

# IND256x

## Weighing Terminal

Installation Manual | Guía de instalación |  
Installationshandbuch | Guide d'installation |  
Guida all'installazione | Guia de instalação



# IND256x Weighing Terminal

## METTLER TOLEDO Service

### Essential Services for Dependable Performance of Your IND256x Weighing Terminal

Congratulations on choosing the quality and precision of METTLER TOLEDO. Proper use of your new equipment according to this Manual and regular calibration and maintenance by our factory-trained service team ensures dependable and accurate operation, protecting your investment. Contact us about a service agreement tailored to your needs and budget. Further information is available at [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service).

There are several important ways to ensure you maximize the performance of your investment:

1. **Register your product:** We invite you to register your product at [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) so we can contact you about enhancements, updates and important notifications concerning your product.
2. **Contact METTLER TOLEDO for service:** The value of a measurement is proportional to its accuracy – an out of specification scale can diminish quality, reduce profits and increase liability. Timely service from METTLER TOLEDO will ensure accuracy and optimize uptime and equipment life.
  - a. **Installation, Configuration, Integration and Training:** Our service representatives are factory-trained, weighing equipment experts. We make certain that your weighing equipment is ready for production in a cost effective and timely fashion and that personnel are trained for success.
  - b. **Initial Calibration Documentation:** The installation environment and application requirements are unique for every industrial scale so performance must be tested and certified. Our calibration services and certificates document accuracy to ensure production quality and provide a quality system record of performance.
  - c. **Periodic Calibration Maintenance:** A Calibration Service Agreement provides on-going confidence in your weighing process and documentation of compliance with requirements. We offer a variety of service plans that are scheduled to meet your needs and designed to fit your budget.
  - d. **GWP<sup>®</sup> Verification:** A risk-based approach for managing weighing equipment allows for control and improvement of the entire measuring process, which ensures reproducible product quality and minimizes process costs. GWP (Good Weighing Practice), the science-based standard for efficient life-cycle management of weighing equipment, gives clear answers about how to specify, calibrate and ensure accuracy of weighing equipment, independent of make or brand.

© METTLER TOLEDO 2020

No part of this manual may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose without the express written permission of METTLER TOLEDO.

U.S. Government Restricted Rights: This documentation is furnished with Restricted Rights.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. This documentation contains proprietary information of METTLER TOLEDO. It may not be copied in whole or in part without the express written consent of METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO reserves the right to make refinements or changes to the product or manual without notice.

### **COPYRIGHT**

METTLER TOLEDO® is a registered trademark of Mettler-Toledo, LLC. All other brand or product names are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

### **METTLER TOLEDO RESERVES THE RIGHT TO MAKE REFINEMENTS OR CHANGES WITHOUT NOTICE.**

### **FCC Notice**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and the Radio Interference Requirements of the Canadian Department of Communications. Operation is subject to the following conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The manufacturer is not responsible for any radio or TV interference caused by unauthorized modifications to this equipment. Such modifications could void the user's authority to operate the equipment.

- Supplier Declaration of Conformity (SDoC) is available at <http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/>.

### **FCC RF Safety Statement**

To satisfy FCC RF exposure requirements for mobile and base station transmission devices, a separation distance of 20 cm or more should be maintained between the antenna of this device and persons during operation. To ensure compliance, operation at closer than this distance is not recommended. The antenna(s) used for this transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

The device has been evaluated to meet general RF exposure requirement.

### **IC Notice**

This device contains license-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's license-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference.
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans la présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

















- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage ;
- (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Avis : Pour répondre à la IC d'exposition pour les besoins de base et mobiles dispositifs de transmission de la station, sur une distance de séparation de 20 cm ou plus doit être maintenue entre l'antenne de cet appareil et les personnes en cours de fonctionnement. Pour assurer le respect, l'exploitation de plus près à cette distance n'est pas recommandée. L'antenne(s) utilisé pour cet émetteur ne doit pas être localisés ou fonctionner conjointement avec une autre antenne ou transmetteur.















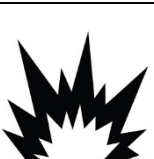




## Warnings and Cautions

- READ this manual BEFORE operating or servicing this equipment and FOLLOW these instructions carefully.
- SAVE this manual for future reference.

	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>DO NOT INSTALL OR PERFORM ANY SERVICE ON THIS EQUIPMENT BEFORE THE AREA IN WHICH THE IND256x IS LOCATED HAS BEEN SECURED AS NON-HAZARDOUS BY PERSONNEL AUTHORIZED TO DO SO BY THE RESPONSIBLE PERSON AT THE CUSTOMER'S SITE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>CAUTION</b></p> <p>CONFIRM COMPLIANCE WITH APPLICABLE NATIONAL AND LOCAL WIFI REGULATIONS BEFORE INSTALLING AND COMMISSIONING IND256x TERMINAL CONFIGURED WITH WIFI MODULE. METTLER TOLEDO ACCEPTS NO RESPONSIBILITY FOR TERMINAL INSTALLATION IN COUNTRIES WHERE WIFI REGULATIONS ARE NOT FULFILLED. PRODUCT WIFI APPROVALS CAN BE FOUND AT <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>IF THE IND256x KEYBOARD, DISPLAY LENS OR ENCLOSURE IS DAMAGED, THE DEFECTIVE COMPONENT MUST BE REPLACED IMMEDIATELY. REMOVE POWER IMMEDIATELY AND DO NOT REAPPLY POWER UNTIL THE DISPLAY LENS, KEYBOARD OR ENCLOSURE HAS BEEN REPAIRED OR REPLACED BY QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>AVOID ELECTROSTATIC CHARGING DURING OPERATION AND MAINTENANCE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>OPERATION IS ONLY PERMITTED WHEN OPERATIONAL AND PROCESS-RELATED ELECTROSTATIC CHARGES ARE NOT PRESENT.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>USE THE WEIGHING TERMINAL ONLY WHEN ELECTROSTATIC PROCESSES LEADING TO PROPAGATION BRUSH DISCHARGE IS IMPOSSIBLE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>KEEP THE TERMINAL AWAY FROM PROCESSES THAT GENERATE HIGH CHARGING POTENTIAL SUCH AS ELECTROSTATIC COATING, RAPID TRANSFER OF NON-CONDUCTIVE MATERIALS, RAPID AIR JETS, AND HIGH PRESSURE AEROSOLS.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>DO NOT USE DRY CLOTH TO CLEAN THE WEIGHING TERMINAL. ALWAYS USE A DAMP CLOTH TO CLEAN THE TERMINAL GENTLY.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>WEAR SUITABLE CLOTHING. AVOID NYLON, POLYESTER OR OTHER SYNTHETIC MATERIALS THAT GENERATE AND HOLD CHARGE. USE CONDUCTIVE FOOTWEAR AND FLOORING.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>AVOID PLASTIC COVERS OVER THE TERMINAL.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>ENSURE PROPER EQUIPOTENTIAL GROUNDING OF THE TERMINAL, MOUNTING ACCESSORIES, AND THE SCALE BASE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>TERMINAL MUST BE PROTECTED FROM UV LIGHT.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>FOR THE DC VERSION OF THE IND256x TERMINAL, THERE IS NO GALVANIC SEPARATION BETWEEN NON-INTRINSICALLY SAFE SUPPLY CIRCUIT AND INTRINSICALLY SAFE OUTPUT CIRCUITS. THE NON-INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT MUST BE SAFELY CONNECTED TO EARTH. AND POTENTIAL EQUALIZATION MUST EXIST ALONG INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS. ALTERNATIVELY, THE NON-INTRINSICALLY SAFE SUPPLY CIRCUIT (SELV) MUST BE SAFELY SEPARATED FROM EARTH.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>THE EXTERNAL CUSTOMER-PROVIDED DC POWER SUPPLY MUST HAVE A CATEGORY II MAXIMUM OVER-VOLTAGE, ACCORDING TO IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>SUFFICIENT STRAIN RELIEF MUST BE ENSURED TO PREVENT TENSILE FORCES ON THE CABLE GLANDS.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>THE CABLE GLANDS MUST BE PROTECTED AGAINST DAMAGE FROM IMPACT.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>THE TERMINAL ASSEMBLED WITH WIFI ANTENNA SHALL BE INSTALLED IN A POSITION IN SUCH A WAY THAT THE RISK FOR MECHANICAL DAMAGE IS LOW. REPLACE THE WIFI ANTENNA IMMEDIATELY IF DAMAGED.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ WARNING</b></p> <p>IND256x TERMINALS FACTORY-CONFIGURED WITH WIFI ARE APPROVED FOR USE IN ZONE 1 EQUIPMENT GROUP IIB CLASSIFIED AREAS. IND256x TERMINALS FACTORY-CONFIGURED WITH WIFI MUST NOT BE USED IN EQUIPMENT GROUP IIC CLASSIFIED AREA. USING THE IND256X TERMINAL FACTORY-CONFIGURED WITH WIFI IN A CLASSIFIED AREA FOR WHICH IT IS NOT APPROVED COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>

	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>THE EXTERNAL CUSTOMER-PROVIDED DC POWER SUPPLY MUST HAVE A MAXIMUM OVER-VOLTAGE CATEGORY II ACCORDING TO IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>DO NOT OPEN THE TERMINAL WHEN THE ATMOSPHERE IS EXPLOSIVE DUE TO DUST. TO PREVENT IGNITION OF HAZARDOUS ATMOSPHERES, DISCONNECT THE IND256x FROM ITS POWER SOURCE BEFORE OPENING THE ENCLOSURE. KEEP COVER TIGHTLY CLOSED WHILE THE CIRCUIT IS ENERGIZED. DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE DUST ATMOSPHERE IS PRESENT.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED PER MANUFACTURER'S DOCUMENT DRAWING NUMBER 30282892B AND APPLICABLE LOCAL CODES.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED IN THE INSTALLATION MANUAL INCLUDED ON THE DOCUMENTATION CD-ROM 3051 2916 CAN BE USED IN THIS DEVICE. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS. INCORRECT OR SUBSTITUTE COMPONENTS AND/OR DEVIATION FROM THESE INSTRUCTIONS CAN IMPAIR THE INSTRINSIC SAFETY OF THE TERMINAL AND COULD RESULT IN BODILY INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>FOR CONTINUED PROTECTION AGAINST SHOCK HAZARD, CONNECT TO PROPERLY GROUNDED POWER SOURCE ONLY. DO NOT REMOVE THE GROUNDING CONNECTION.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>WHEN THIS EQUIPMENT IS INCLUDED AS A COMPONENT PART OF A SYSTEM, THE RESULTING DESIGN MUST BE REVIEWED BY QUALIFIED PERSONNEL WHO ARE FAMILIAR WITH THE CONSTRUCTION AND OPERATION OF ALL COMPONENTS IN THE SYSTEM AND THE POTENTIAL HAZARDS INVOLVED. FAILURE TO OBSERVE THIS PRECAUTION COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>ONLY PERMIT QUALIFIED PERSONNEL TO SERVICE THE IND256x. EXERCISE CARE WHEN MAKING CHECKS, TESTS AND ADJUSTMENTS THAT MUST BE MADE WITH POWER ON. FAILING TO OBSERVE THESE PRECAUTIONS CAN RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNING</b></p> <p>BEFORE CONNECTING/DISCONNECTING ANY INTERNAL ELECTRONIC COMPONENTS OR INTERCONNECTING WIRING BETWEEN ELECTRONIC EQUIPMENT ALWAYS REMOVE POWER AND WAIT AT LEAST THIRTY (30) SECONDS BEFORE ANY CONNECTIONS OR DISCONNECTIONS ARE MADE. FAILURE TO OBSERVE THESE PRECAUTIONS COULD RESULT IN DAMAGE TO OR DESTRUCTION OF THE EQUIPMENT AND/OR BODILY HARM.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>NOTICE</b></p> <p>OBSERVE PRECAUTIONS FOR HANDLING ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES.</p>

## Disposal of Electrical and Electronic Equipment



In conformance with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) this device may not be disposed of in domestic waste. This also applies to countries outside the EU, per their specific requirements.

Please dispose of this product in accordance with local regulations at the collecting point specified for electrical and electronic equipment.

If you have any questions, please contact the responsible authority or the distributor from which you purchased this device.

Should this device be passed on to other parties (for private or professional use), the content of this regulation must also be related.

Thank you for your contribution to environmental protection.

# Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>1-1</b>
1.1.	IND256x Overview .....	1-1
1.2.	Product Specification .....	1-2
1.3.	Testing Standards .....	1-5
1.4.	Warnings and Precautions .....	1-6
1.5.	Inspection and Contents Checklist .....	1-7
1.6.	Configuration.....	1-8
1.7.	Equipotential Bonding (EB) .....	1-10
1.8.	Operating Environment .....	1-10
1.9.	Dimensions.....	1-11
1.10.	Main Board .....	1-13
1.11.	Communication Option Boards .....	1-13
<b>2</b>	<b>Installation</b> .....	<b>2-1</b>
2.1.	Opening the Enclosure.....	2-1
2.2.	Install Cables and Connectors .....	2-2
2.3.	Bonding and Grounding.....	2-6
2.4.	Equipotential Bonding (EB) .....	2-6
2.5.	Closing the Enclosure .....	2-7
2.6.	Analog Load Cell Connection .....	2-7
2.7.	Communication Boards Connection .....	2-8
2.8.	Sealing the Enclosure .....	2-12
2.9.	Interface Parameters.....	2-12

# 1 Introduction

## 1.1. IND256x Overview

The IND256x reflects the latest weighing technology from METTLER TOLEDO. The IND256x has passed third-party certification for weighing in hazardous areas, and can be directly used in Zone 1/ 21, Division 1 locations.

A high-performance single-range or multi-range weighing terminal, the IND256x uses analog load cells to achieve reliable weighing at low cost, from grams to tons. It is easily integrated in an existing weighing system.

By connecting the appropriate safety barrier or isolated barrier, the IND256x can provide various intrinsically safe communication interfaces to communicate with PCs and printers in the safe area. These features permit IND256x to support a majority of weighing applications in most industrial fields, including:

- Pharmacy
- Powder processes
- Special chemicals
- Petrochemicals
- Agriculture
- Paints and inks
- Fine chemical engineering

### 1.1.1. IND256x Terminal Version

The IND256x is available with three different power supply choices:

- AC power input, using external alternating voltage (187-250 V 50/60 Hz)
- DC power input, using external direct voltage (DC 18-30 V)
- Intrinsically safe power input, using an external Ex NiMH battery pack (64060627) or APS500/501

Each of these versions has received ATEX and IECEx approvals for use in Zone 1 and Zone 21 classified areas. Only the intrinsically safe input power version is approved by cFMus.

### 1.1.2. IND256x Product Features

- Basic weighing in hazardous areas, including zero, tare and print functions
- Harsh environment desk, column- or wall-mounted enclosure
- Connects to a single analog weighing platform
- 240 x 96 pixel white backlit LCD, 25mm high digits
- Real-time clock (power-down save)



- Includes one intrinsically safe serial port (COM1) for asynchronous two-way communication and print output
- Support for the following internal option boards:
  - Intrinsically safe 4-20 mA analog output
  - WiFi communication module with antenna (only in IND256x terminals factory-configured with WiFi module)
  - Active current loop – for connection to an ACM200 communication module located in the safe area, or to connect second IND256x terminal configured with passive current loop option
  - Passive current loop (used as the second display to connect another terminal with an active current loop)
- Supports three customized ID inputs
- Target table supports 25 pre-set targets for Checkweighing
- Tare table supports 20 pre-set tare values
- Supports g, kg, t, ton, lb and oz
- Saves 60,000 transaction data items
- Supports accumulation and accumulative total
- Permits the customization of five different print templates
- Supports weight-free calibration (CalFREE™)

## 1.2. Product Specification

Table 1-1 shows the IND256x specifications.

**Table 1-1: IND256x Specifications**

Item	Specification
Enclosure	304 stainless steel, can be wall- or pole-mounted
Dimensions (h × w × d)	173 mm × 230 mm × 127 mm (6.8 in. × 9.1 in. × 5.0 in.)
Transport weight	3.5 kg (8 lb)
Protection grade	IP66
Storage environment	Storage temperature range: –20°C to 60° C (–4° to 140°F) Relative humidity: 10% to 95%, non-condensing
Service environment	Operating temperature range: –10°C to 40° C (14° to 104°F) Relative humidity: 10% to 95%, non-condensing

Item	Specification
Hazardous area	IND256x is approved for use in Zone 1/Zone 21 hazardous areas
Power supply	AC power (187-253V 50/60Hz) (ATEX and IECEx version) DC power (DC 18-30 V) (ATEX and IECEx version) APS500/501 or external NiMH Ex battery pack (64060627) (ATEX, IECEx and cFMus version)
Display	240 x 96 pixel white backlit LCD, 25mm high digits Display update rate: 10 Hz
Weight display	Maximum 100,000 divisions
Weighing platform type	Analog load cell
Sensor quantity	Maximum of four 350-ohm load cells (minimum 87 ohm), 2 mv/V or 3 mv/V
Weighing platform quantity	Supports one weighing platform
Refresh rate	>366 Hz
Sensor excitation voltage	4.5 VDC
Minimum sensitivity	0.6 $\mu$ V/e
Keyboard	26 keys; 1.5mm thick membrane keyboard
Communication	<p><b>Standard interface:</b> The mainboard is provided with an intrinsically safe RS232 communication interface</p> <p><b>Interface options:</b> Intrinsically safe 4-20 mA analog output module, with 16-bit D/A conversion and 25 Hz update rate to PLC or WiFi communication module (only in IND256x terminals factory-configured with WiFi module); or Intrinsically safe active current loop or Intrinsically safe passive current loop</p> <p><b>Communication Protocols:</b> Serial port input: ASCII commands - CTPZ (Clear, Tare, Print, Zero), SICS commands (supports SICS level 0 and level 1) Serial port output: Toledo continuous output, command print output (5 configurable templates), SICS command and report print</p>
Metrological Approval	Europe: OIML R76; Class III, 6000e; TC10878 Global: OIML R76; Class III, 6000e; R76-2006-A-NL1-18.27 US: Class III/IIIL, nmax=10,000; CC No.: 18-099 Canada: Class III/IIHD, nmax=10,000; AM-6115



Item	Specification
	obstruction
Approval	Europe: CE/EMC+CE/RED China: SRRC US: FCC

## 1.3. Testing Standards

The IND256x terminal has been tested according to the following standards.

EN 60079-0:2012 + A11:2013	General requirements
EN 60079-7:2015	Increased safety "e"
EN 60079-11:2012	Intrinsic safety "i"
EN 60079-18:2015	Encapsulation "m"
EN 60079-31:2014	Protection by Enclosure "t"
IEC 60079-0:2017, Ed. 7.0	General requirements
IEC 60079-7:2017, Ed. 5.1	Increased safety "e"
IEC 60079-11:2011, Ed. 6.0	Intrinsic safety "i"
IEC 60079-18:2017, Ed. 4.1	Encapsulation "m"
IEC 60079-31:2013, Ed. 2.0	Protection by Enclosure "t"
FM3600: 2018,	Electrical Equipment for Use In Hazardous (Classified) Locations - General Requirements
FM3610: 2018,	Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II & III, Division 1, Hazardous (Classified) Locations
FM3810: 2018,	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use
ANSI/IEC 60529: 2004	Degrees of Protection Provided by Enclosure (IP Code)
ANSI/ISA 60079-0: 2019	Explosive Atmospheres - Part 0: Equipment - General Requirements
ANSI/ISA 60079-11:2014	Explosive Atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
ANSI/ISA 60079-31:2015	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment Dust Ignition Protection by Enclosure "t"
CSA C22.2 No. 60079-0:2019	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
CSA C22.2 No. 60079-11:2014	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
CSA C22.2 No. 60079-31:2015	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-31:15 - Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
CSA C22.2 No. 61010-1:2012	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements
CSA C22.2 No. 60529:	2005 Degrees of Protection Provided by Enclosure (IP Code)

### 1.3.1. Special Conditions for Safe Use

1. The apparatus must be protected from UV-light
2. Electrostatic charging during operation and maintenance has to be excluded. The terminal shall only be installed in areas where operational and process related electrostatic charges are not present.
3. For versions with non-intrinsically safe DC-supply (type key ends with "44" or "46"): There is no galvanic separation between non-intrinsically safe supply circuit and intrinsically safe output circuits:  

The non-intrinsically safe supply circuit has to be safely connected to earth. In this case, the intrinsically safe circuits are earthed as well. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist.







or







The non-intrinsically safe circuit has to be safely separated from earth (e.g. SELV-circuit).
4. For DC version terminal, the supply circuit shall have at a maximum overvoltage category II according to IEC 60664-1.
5. The cable glands Series HSK-M-Ex... and V-Ms-Ex... according to KEMA 99 ATEX 6971X resp. IECEx BVS 07.0014X are tested with a reduced tensile force (25%) in accordance with clause A.3.1 if IEC 60079-0 and may only be used for fixed installation of group II apparatus. The user shall ensure adequate clamping of the cable.
6. The WiFi antenna is tested for low risk of mechanical danger (impact height 0.4m with 1kg mass) and shall be protected against high impact energy levels.

## 1.4. Warnings and Precautions

Please read these instructions carefully before putting the new terminal into operation.

Although the IND256x is ruggedly constructed, it is nevertheless a precision instrument. Use care in handling and installing the terminal.

	 <b>WARNING</b>
	<b>DO NOT INSTALL OR PERFORM ANY SERVICE ON THIS EQUIPMENT BEFORE THE AREA HAS BEEN SECURED AS NON-HAZARDOUS BY PERSONNEL AUTHORIZED TO DO SO BY THE RESPONSIBLE PERSON AT THE CUSTOMER'S SITE.</b>
	 <b>WARNING</b>
	<b>ONLY THE COMPONENTS SPECIFIED IN THIS MANUAL CAN BE USED IN THIS TERMINAL. ALL EQUIPMENT MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE INSTALLATION INSTRUCTIONS DETAILED IN THIS MANUAL. INCORRECT OR SUBSTITUTE COMPONENTS AND/OR DEVIATION FROM THESE INSTRUCTIONS CAN IMPAIR THE INTRINSIC SAFETY OF THE TERMINAL AND COULD RESULT IN BODILY INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.</b>
	 <b>WARNING</b>
	<b>DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED.</b>

	 <b>WARNING</b>
	POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS.
	 <b>WARNING</b>
	DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT.
	 <b>WARNING</b>
	THE TERMINAL ASSEMBLED WITH WIFI ANTENNA SHALL BE INSTALLED IN A POSITION IN SUCH A WAY THAT THE RISK FOR MECHANICAL DAMAGE IS LOW. REPLACE THE WIFI ANTENNA IMMEDIATELY IF DAMAGED.

## 1.5. Inspection and Contents Checklist

On receipt of IND256x, check that the packaging is intact. If the box is damaged, check whether IND256x is damaged and, if necessary, lodge a freight claim with the carrier. If the packaging is not damaged, unpack the IND256x, paying attention to its original packaging, and check that nothing is damaged.

- To ensure safe transport, it is best to use the original packaging and the correct packaging method.

The packaging box contains:

- IND256x weighing terminal
- Documentation CD (including manual and certificate of inspection)
- Bag of accessories for use during installation



# 1.6. Configuration

## 1.6.1. System Configuration

Figure 1-1 shows the configuration options for the terminal.

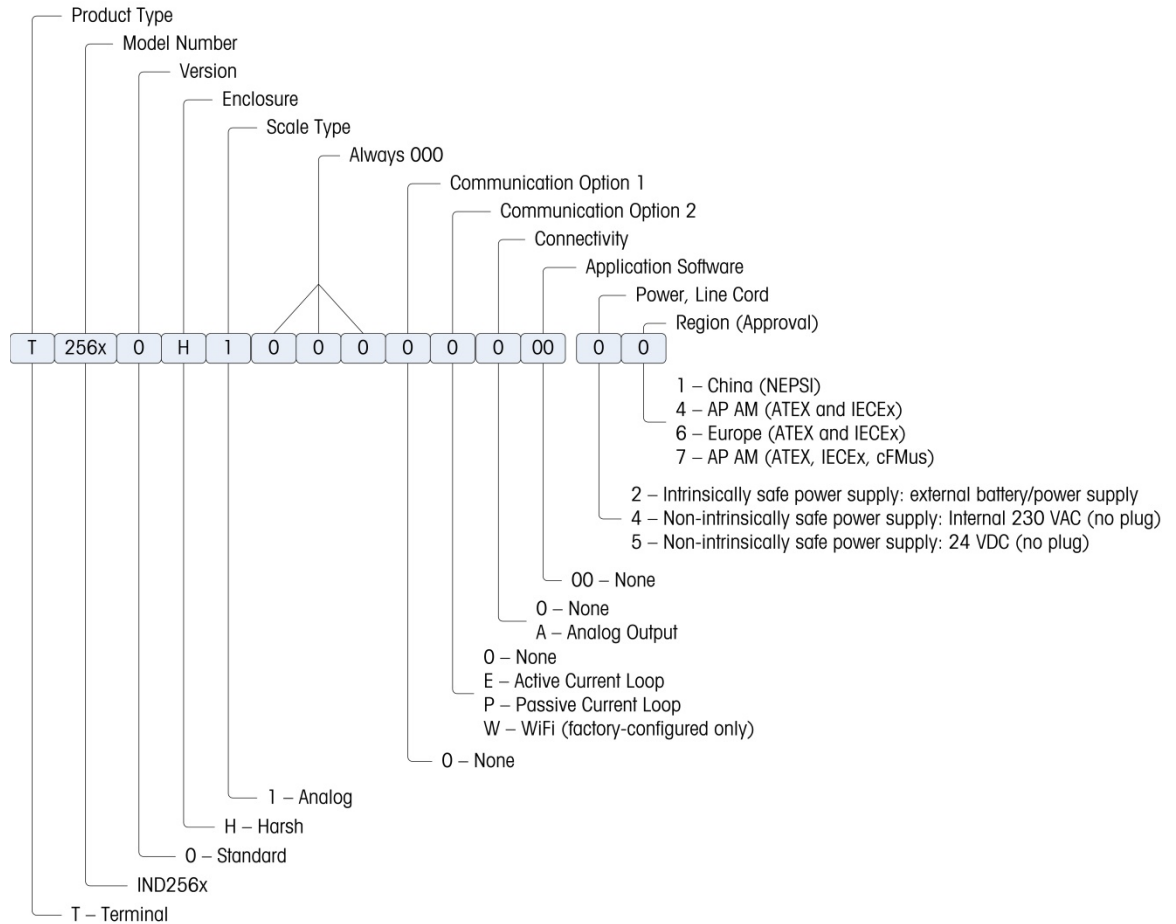


Figure 1-1: IND256x Configuration Chart

	<b>WARNING</b>
	<p><b>IND256x TERMINALS FACTORY-CONFIGURED WITH WIFI ARE APPROVED FOR USE IN ZONE 1 EQUIPMENT GROUP IIB CLASSIFIED AREAS. IND256x TERMINALS FACTORY-CONFIGURED WITH WIFI MUST NOT BE USED IN EQUIPMENT GROUP IIC CLASSIFIED AREA. USING THE IND256X TERMINAL FACTORY-CONFIGURED WITH WIFI IN A CLASSIFIED AREA FOR WHICH IT IS NOT APPROVED COULD RESULT IN BODILY HARM AND/OR PROPERTY DAMAGE.</b></p>
<b><i>NOTICE</i></b>	
<b>WiFi CAPABILITY IS ONLY AVAILABLE IN IND256x TERMINALS SO CONFIGURED AT THE FACTORY.</b>	

### 1.6.2. Product Date Code

The manufacturing date or the date code for the terminal can be found on the serial data plate (on the top of the enclosure).

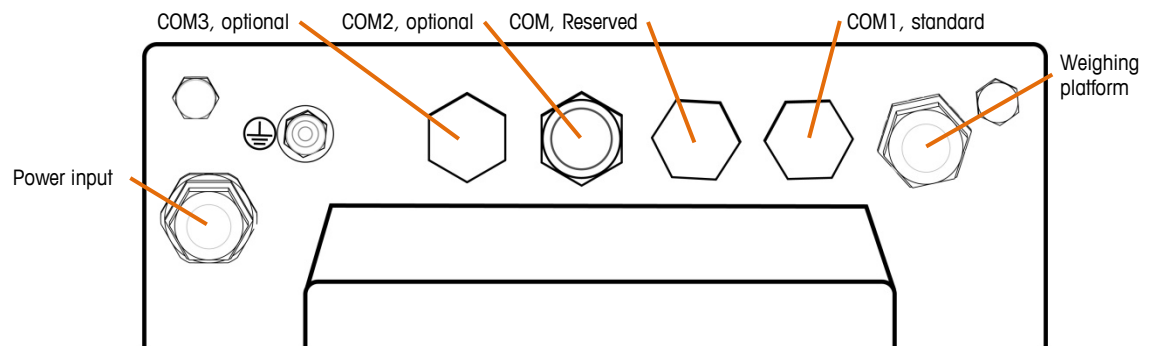
The serial number will begin with a letter and a number (for example B212000371). The letter represents the first three digits of the year per the date code chart in Table 1-3 (the letter “B” in our example represents “201x”) and the number is the unit’s digit of the year (the number “2” in our example). So, “B4” decodes to the year 2014.

**Table 1-3: Current and Later Date Code Formats**

Date Code	Year	Date Code	Year
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

### 1.6.3. Connections

The following figure shows the connection locations on the back of the harsh enclosure.



**Figure 1-2: IND256x Connection Port Locations**

- Power input** AC power supply 220V (187-250V 50/60Hz) input (ATEX & IECEx version)  
*or* DC power supply 24V(18V-30V) input (ATEX & IECEx version)  
*or* intrinsically safe power supply (ATEX, IECEx and FM version)
- COM1 (standard)** intrinsically safe RS232
- COM2 (optional)** intrinsically safe analog 4-20mA output *or* Wi-Fi communication module (factory-configured only)
- COM3 (optional)** intrinsically safe active current loop  
*or* intrinsically safe passive current loop
- COM Reserved** Not used

## 1.6.4. Warnings

### 1.6.4.1. CENELEC

Connection of EB per Country-Specific Regulations: It must be ensured that the housings of all devices are connected to the same potential via the EB terminals. No circulating current may flow via the shielding of the intrinsically safe cables.

### 1.6.4.2. cFMus

Connection of EB per ANSI/NFPA 70, Article 504, and ANSI/IA RP 12.06.01 or Canadian Electric Code C22.2: It must be ensured that the housings of all devices are connected to the same potential via the EB terminals. No circulating current may flow via the shielding of the intrinsically safe cables.

## 1.7. Equipotential Bonding (EB)

Equipotential bonding must be installed by an electrician authorized by the owner. METTLER TOLEDO Service performs only a monitoring and consulting function for this procedure.

Connect equipotential bonding of all devices (power supply unit, weighing terminal, interface converter and weighing platform) in accordance with the terminal diagram and all country-specific regulations and standards. In the process, it must ensure that:

- All device housings are connected to the same potential via the EB terminals.
- No circulating current flows via the cable shielding for intrinsically safe circuits.
- The neutral point for equipotential bonding is as close to the weighing system as possible.

## 1.8. Operating Environment

When selecting a location:

- Choose a stable, vibration-free surface to mount the terminal
- Ensure there are no excessive fluctuations in temperature and there is **no direct exposure to sunlight**
- Avoid drafts on the weighing platform (for example, from open windows or air conditioning)
- Calibrate the terminal after any major change of geographical location

### 1.8.1.1. Temperature and Humidity

The IND256x can be stored and operated at temperatures and relative humidity conditions as listed in Table 1-1.

### 1.8.1.2. Environmental Protection

The IND256x terminal has environmental protection as listed in Table 1-1.

# 1.9. Dimensions

Figure 1-3 and Figure 1-4 show the terminal's dimensions. Units are inches and [mm].

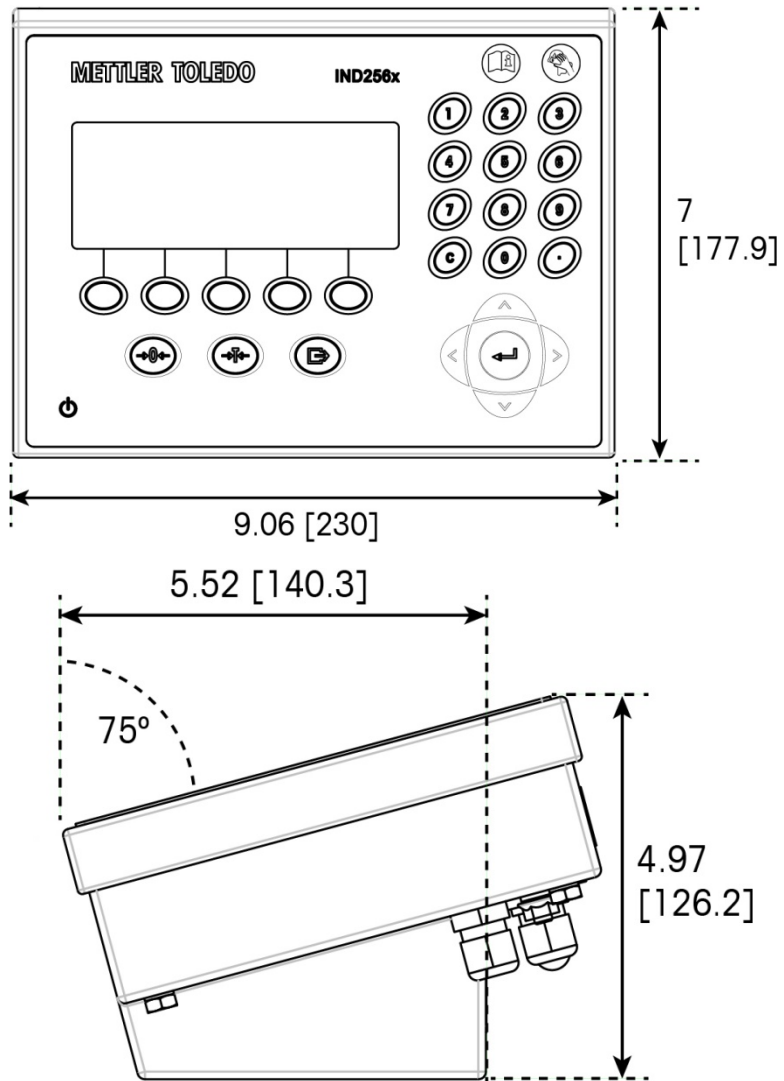


Figure 1-3: IND256x Dimensions, Desktop Installation

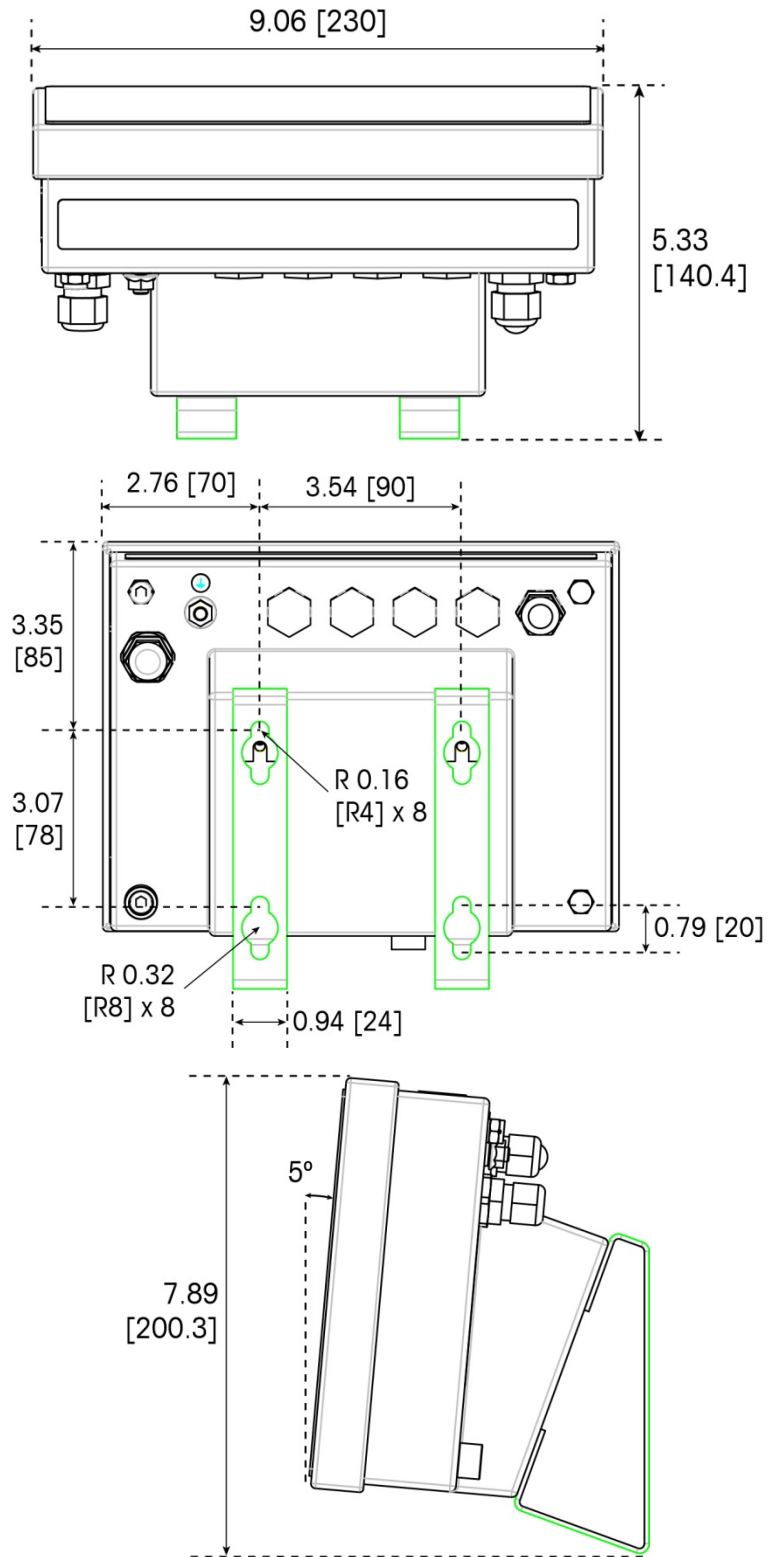


Figure 1-4: IND256x Dimensions, with Fixed Wall-Mount Bracket

## 1.10. Main Board

The IND256x main board has the following main connections, indicated in Figure 1-5:

1. Analog load cell weighing interface
2. Intrinsically safe power input interface, connection to the power module
3. Flat ribbon harness interface, used to connect the display
4. Intrinsically safe RS232 interface (COM1)
5. Two communication option board interfaces (COM2 and COM3)

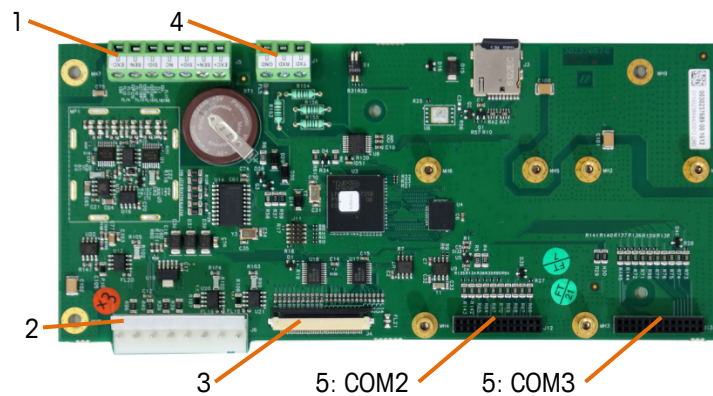


Figure 1-5: IND256x Main Board

## 1.11. Communication Option Boards




The IND256x can be configured with a maximum of two of the three communication option boards installed inside its enclosure. The options are:

- WiFi communication module (available only in IND256x terminals factory-configured with WiFi)
- Intrinsically safe 4-20 mA analog output
- Active current loop for connection to communication module ACM200 located in the safe area, or to connect second IND256x terminal configured with passive current loop option
- Passive current loop (used as the second display to connect another IND256x with active current loop)



# 2 Installation

## 2.1. Opening the Enclosure

	<p><b>! WARNING</b></p> <p>DO NOT INSTALL OR PERFORM ANY SERVICE ON THIS EQUIPMENT BEFORE THE AREA HAS BEEN SECURED AS NON-HAZARDOUS BY PERSONNEL AUTHORIZED TO DO SO BY THE RESPONSIBLE PERSON AT THE CUSTOMER'S SITE.</p>
	<p><b>! CAUTION</b></p> <p>CONFIRM COMPLIANCE WITH APPLICABLE NATIONAL AND LOCAL WIFI REGULATIONS BEFORE INSTALLING AND COMMISSIONING IND256x TERMINAL CONFIGURED WITH WIFI MODULE. METTLER TOLEDO ACCEPTS NO RESPONSIBILITY FOR TERMINAL INSTALLATION IN COUNTRIES WHERE WIFI REGULATIONS ARE NOT FULFILLED. PRODUCT WIFI APPROVALS CAN BE FOUND AT <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</p>
	<p><b>! WARNING</b></p> <p>TO PREVENT IGNITION OF HAZARDOUS GAS, BE SURE TO CUT OFF THE POWER BEFORE OPENING IND256X ENCLOSURE. AFTER IND256X IS POWERED ON, KEEP THE ENCLOSURE STRICTLY SEALED. DO NOT OPEN THE CASE IN THE PRESENCE OF EXPLOSIVE DUST OR GAS.</p>

Open IND256x terminal according to the steps in the following sections.

The front cover of the IND256x terminal is attached by 4 screws. For hardware configuration inside the instrument, open it as shown below:

1. Place the terminal face-down on a flat surface, taking care not to damage the fascia.
2. Unscrew the four captive screws indicated in Figure 2-1.




Figure 2-1: Enclosure screws

- Lift the rear cover and flip it to expose its interior. Note the two straps that secure the front panel to the enclosure.

## 2.2. Install Cables and Connectors

The cables and connectors of IND256x terminal are as follows:

- Harsh Enclosure Cable Glands
- Mainboard Wiring Connections
- Power Connection

	<b>WARNING</b>
	<b>ONLY PROFESSIONAL SERVICE PERSONNEL MAY OPERATE THIS INSTRUMENT. BE CAREFUL DURING INSPECTION, TEST AND ADJUSTMENT. INCORRECT OPERATION MAY RESULT IN INJURY.</b>

The IND256x terminal is suitable for severe wash-down and dust environments. However, it is necessary to access the interior of the terminal enclosure when installing cables and/or connectors. Each cable entering the enclosure is allocated a specific position.

### 2.2.1. Harsh Enclosure Cable Glands

To ensure water resistance and dust sealing:

- Pass the appropriately sized cable through the correct gland before connecting the wires. Depending upon the gland size, cables of a specific diameter must be used. The required cable sizes are shown in Table 2-1.

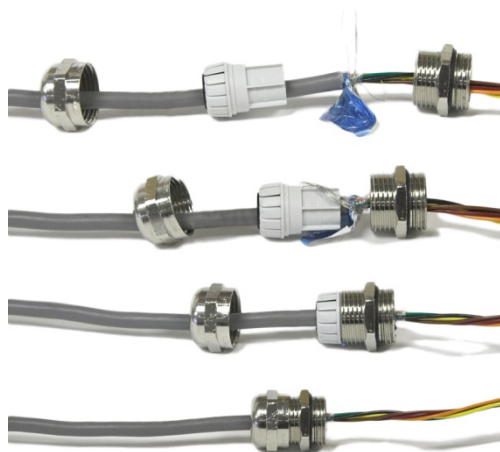
**Table 2-1: Cable Diameters for Glands**

Gland	Cable diameter
Analog load cell	4-8 mm (0.16–0.3 in)
COM1 (IS-RS232)	6–10 mm (0.24–0.39 in.)
Current loop (active & passive)	6–10 mm (0.24–0.39 in.)
AC/DC Power cable	6–10 mm (0.24–0.39 in.)
4-20 mA analog output	6–10 mm (0.24–0.39 in.)
External battery	4-8 mm (0.16–0.3 in)

#### Important Notes:


- Use only ATEX-certified glands and blanks with the IND256x terminal.
- The cable glands must be protected against damage from impact.
- Sufficient strain-relief must be ensured to prevent tensile forces on the cable glands.

2. When making cable terminations inside the harsh enclosure, ensure that the cable length from the terminal strip/connector to the terminal housing is sufficient so that no strain is placed on the connector assembly when the housing is in the fully open position.
3. Cables that include shields should have the shield terminated at the gland as shown in Figure 2-2. Spread the shield wires out and make sure enough shield wire is present to make good contact with the metal part of the gland.



**Figure 2-2: Shield Termination at Gland**

### 2.2.2. Power Connection

	<p><b>! WARNING</b></p> <p><b>THE MAINS CONNECTION OF THE POWER SUPPLY UNIT MUST BE MADE BY A PROFESSIONAL ELECTRICIAN AUTHORIZED BY THE OWNER AND IN ACCORDANCE WITH THE RESPECTIVE TERMINAL DIAGRAM, THE ACCOMPANYING INSTALLATION INSTRUCTIONS AS WELL AS THE COUNTRY-SPECIFIC REGULATIONS.</b></p>
---	--

Where IECEx & ATEX are accepted, the IND256x can be powered by either:

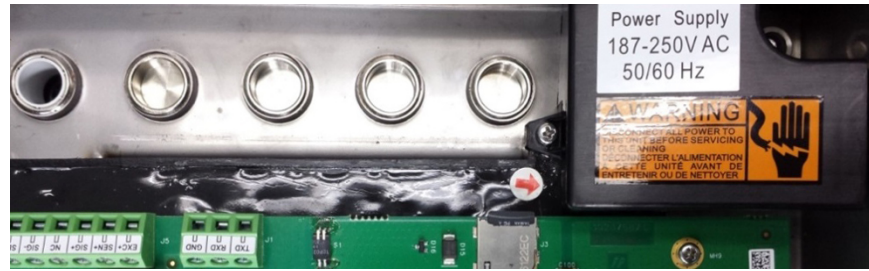
- An internal power supply connected to an external AC230V or DC 24V power input, or
- An external NiMH battery (P/N 64060625).

Where FM approval is accepted, the IND256x can be **only** powered by either external power supply: APS500/501 or NiMH battery

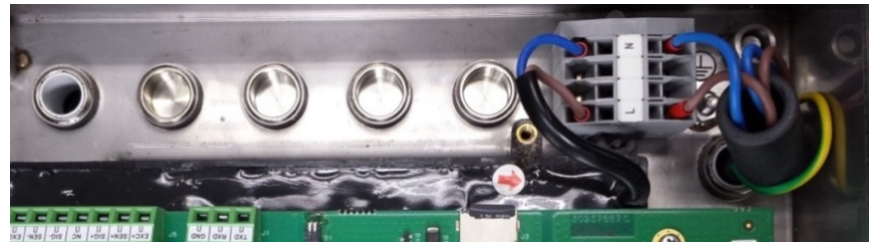
The IND256x can use any of three encapsulated power boards, each supporting a different power input. Power is connected via an increased safety connector at the right corner inside the enclosure (Figure 2-3). The connector is protected by a plastic cover.

For the internal AC or DC power input version, the terminal is supplied with a 5 meter power cable, without plug. Terminals with an intrinsically safe power supply are supplied without a power cable.

**2.2.2.1. Internal AC Power Input (IECEX & ATEX Approved Terminals Only)**



**Figure 2-3: AC Power Input Connector with Cover**









**Figure 2-4: AC Power Input Connector, Cover Removed**

**Table 2-2: AC Power Input Cable Color Code**

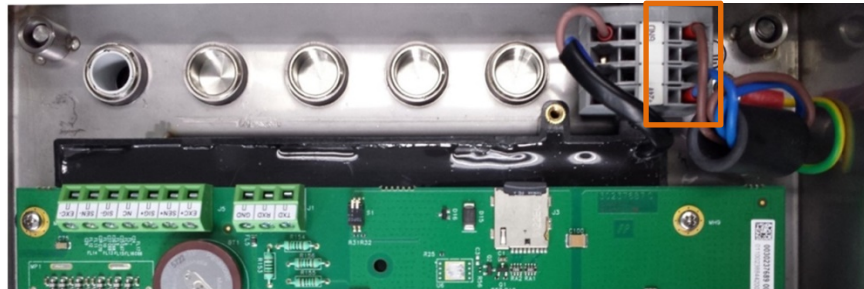
Pin	Pin color
L	Brown
N	Blue

**2.2.2.2. Internal DC power input (IECEX & ATEX Approved Terminals Only)**

	 <b>WARNING</b>
	<b>THE DC POWER SUPPLY MUST BE CONNECTED TO AN 18-30V DC INPUT. DO NOT CONNECT TO AC POWER</b>
	 <b>WARNING</b>
	<b>FOR IND256X DC VERSION TERMINALS, THERE IS NO GALVANIC SEPARATION BETWEEN THE NON-INTRINSICALLY SAFE SUPPLY CIRCUIT AND THE INTRINSICALLY SAFE OUTPUT CIRCUITS. THE NON-INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT MUST BE SAFELY CONNECTED TO EARTH. AND POTENTIAL EQUALIZATION MUST EXIST ALONG INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS.</b> <b>ALTERNATIVELY, THE NON-INTRINSICALLY SAFE SUPPLY CIRCUIT (SELV) MUST BE SAFELY SEPARATED FROM EARTH.</b>
	 <b>WARNING</b>
	<b>THE EXTERNAL CUSTOMER-PROVIDED DC POWER SUPPLY MUST HAVE A MAXIMUM OVER-VOLTAGE CATEGORY II ACCORDING TO IEC 60664-1.</b>



**Figure 2-5: DC Power input Connector with Cover**



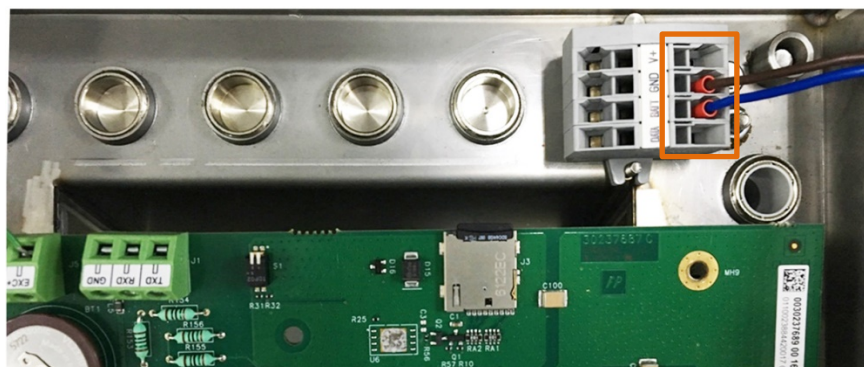
**Figure 2-6: DC Power input Connector without Cover**

**Table 2-3: DC Power Input Cable Color Code**

Pin	Pin color
GND	Brown
+24V	Blue

**A.2.2.3**

**External NiMH Battery or Power Supply Input**



**Figure 2-7: NiMH battery input connector internal view**

**Table 2-4: NiMH Battery Input Cable Color Code**

Pin	Pin color
DATA	Empty
BATT	Blue
GND	Brown

Pin	Pin color
V+	Empty

## 2.3. Bonding and Grounding

All grounding and equal potential bonding connections must be made according to local regulations applicable in the country of installation. Refer to local codes and the control drawings for more specific information regarding grounding.

It is typical that local regulations will require that all connected pieces of equipment in the system be bonded together and grounded to a single point. A special external ground screw designed for equal potential bonding is provided on the IND256x terminal (Figure 2-8).



Figure 2-8: IND256x Terminal Grounding Screw

## 2.4. Equipotential Bonding (EB)

Equipotential bonding must be installed by an electrician authorized by the owner. METTLER TOLEDO Service performs only a monitoring and consulting function for this procedure.

Connect equipotential bonding of all devices (power supply unit, weighing terminal, interface converter and weighing platform) in accordance with the terminal diagram and all country-specific regulations and standards. In the process, it must ensure that:

- All device housings are connected to the same potential via the EB terminals.
- No circulating current flows via the cable shielding for intrinsically safe circuits.
- The neutral point for equipotential bonding is as close to the weighing system as possible.

### 2.4.1. Warnings

#### 2.4.1.1. CENELEC

##### 2.4.1.1.1. Connection of EB per Country-Specific Regulations

It must be ensured that the housings of all devices are connected to the same potential via the EB terminals. No circulating current may flow via the shielding of the intrinsically safe cables.



### 2.4.1.2. cFMus

2.4.1.2.1. Connection of EB per ANSI/NFPA 70, Article 504, and ANSI/IA RP 12.06.01 or Canadian Electric Code C22.2  
It must be ensured that the housings of all devices are connected to the same potential via the EB terminals. No circulating current may flow via the shielding of the intrinsically safe cables.

## 2.5. Closing the Enclosure

To ensure that the front cover is correctly installed:

- Place the front cover on a flat surface
- Ensure that the seal ring is accurately located
- Install the rear cover and ensure it is accurately positioned
- Install the screws in their original positions
- Tighten each screw to 3.0 Nm

## 2.6. Analog Load Cell Connection

Analog cells are connected to the mainboard at the connector show in Chapter 1, Introduction.

The IND256x terminal is designed to power up to four 350-ohm load cells (or a minimum resistance of approximately 87 ohms). To confirm that the load cell load for the installation is within limits, the total scale resistance (TSR) must be calculated.

To calculate TSR:

$$\text{TSR} = \frac{\text{Load Cell Input Resistance } (\Omega\text{ms})}{\text{Number of cells}}$$

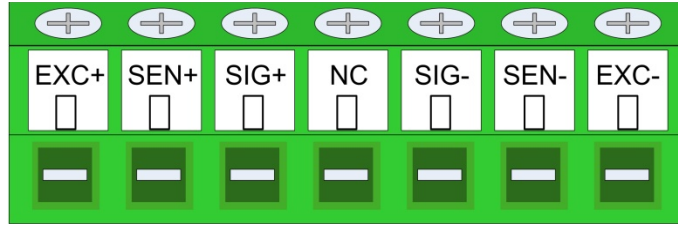
Ensure that the TSR of the load cell network to be connected to the IND256x has a resistance greater than 87 ohms before connecting the load cells. If the resistance is less than 87 ohms, the IND256x will not operate properly.

In addition, the maximum cable distance must be reviewed. Table 2-5 provides recommended maximum cable lengths based on cable gauge and correct operation of the terminal. Note that the entity values for the load cell cable must be considered as a safety factor in the installation.

**Table 2-5: Maximum Recommended Cable Lengths**

TSR (Ohms)	24 Gauge (meters/feet)	20 Gauge (meters/feet)	16 Gauge (meters/feet)
One to four-350 Ω cells	60/200	182/600	304/1000

Figure 2-9 shows the wiring for analog load cells. When a four-conductor cell is used, +Exc must be jumpered to +Sen and -Exc jumpered to -Sen.



**NOTES**

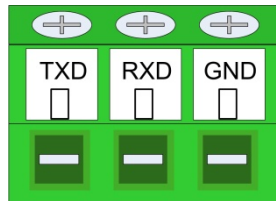
1. WIRE SIZE: 18 AWG (0.823 mm<sup>2</sup>) MAX., 24 AWG (0.205 mm<sup>2</sup>) MIN.
2. CHASSIS GROUND: METAL GLAND

**Figure 2-9: Load Cell Termination**

## 2.7. Communication Boards Connection

### 2.7.1. Serial Port (COM1)

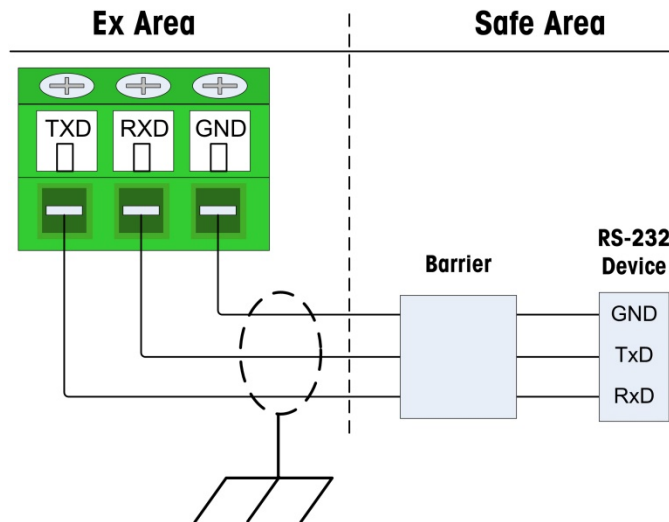
The COM1 port includes connections for an intrinsically safe serial device. Figure 2-10 indicates the COM1 port connector. The cable length of this connection is limited to 10m (33 ft.).



IND256x	Signal
J1 - 1	TxD—send data
J1 - 2	RxD—receive data
J1 - 3	GND—logic ground

**Figure 2-10: COM1 Port Signals**

An example of connecting to an RS-232 device in the safe area through a Zener diode barrier is shown in Figure 2-11. Refer to the entity approval values of COM1 when selecting a barrier. Note that seals and other protective devices will also be required to meet hazardous area wiring codes.



**Figure 2-11: Sample RS-232 Connection**

A barrier that has been tested for correct operation with the IND256x, and can be connected directly to COM1, is:

- MTL7761Pac (IECEx and ATEX approvals)

## 2.7.2. Active Current Loop

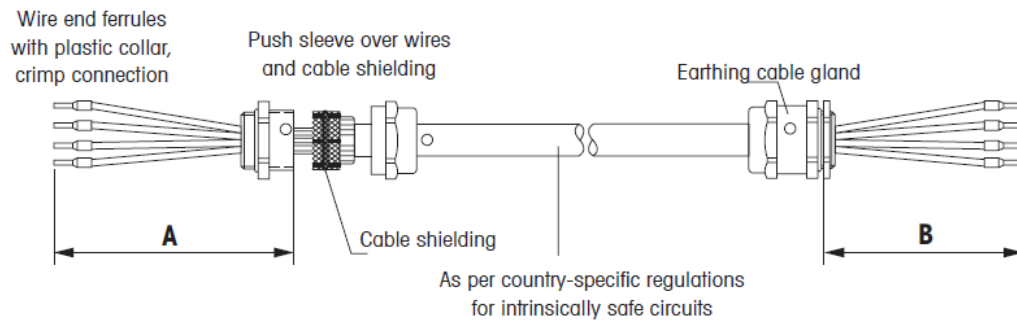
The active current loop option board can only be installed in the COM3 socket of the mainboard. When IND256x is connected to ACM200, it is necessary to connect the ACM200 using the active current loop to achieve communication in the safety area.

**Table 2-6: Active Current Loop Connections to ACM200**

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
1	4
2	3
3	2
4	1

Customer-specific cables for intrinsically safe circuits must be customized as follows:

	IND256x – ACM200
<b>Cable</b>	2 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimension A (IND256x)</b>	110 mm (2.4")
<b>Dimension B (ACM200)</b>	70 mm (2.8")
<b>Max. length</b>	300 m (1000 ft)



1. Cut the cable to length and strip the cable ends according to dimension A/B.
  2. Shorten cable shielding on both sides to 10 mm (0.4").
  3. Strip wire ends.
  4. Crimp wire end ferrules onto wire ends with a crimping tool.
  5. Push second rear section of the earthing cable gland onto the cable.
  6. Apply the cable shielding only to the IND256x end by pushing the sleeve over the wires and the cable shielding and folding it over the cable shielding.
  7. Push on front section of cable gland and screw it onto the rear section.
- Please note that the cable has a different shielding requirement, depending on whether it is connected to an IND256x or an ACM200.

### 2.7.3. Passive Current Loop

If IND256x terminal is connected to another IND256x weighing system as remote display, the passive current loop interface must be connected to the active current loop of another IND256x terminal. The passive current loop can only be installed in the COM3 socket of the mainboard.

**Table 2-7: Passive Current Loop Connection Between Terminals**

IND256x COM3 (passive current loop J4) (Remote display)		IND256x COM3 (active current loop J2) (Instrument connecting the weighing platform)
1	← →	1
2	← →	2
3	← →	3
4	← →	4

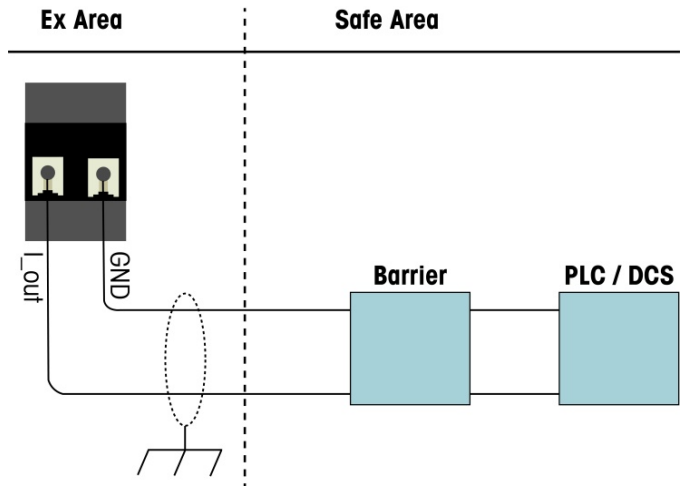
### 2.7.4. Intrinsically Safe Analog 4-20 mA Output

The optional intrinsically safe analog 4-20 mA communication board connects to the COM2 port on the IND256x mainboard. It provides an intrinsically safe analog signal of 4-20 mA, proportional to the weight applied to the scale or to the rate of change of weight on the scale. The maximum cable length for the Analog Output connection is 300 m / 980 ft. The cable used for the analog output signal must be shielded.

- This option cannot be used together with WiFi option.



**Figure 2-12: Intrinsically Safe Analog Output Option Board**



**Figure 2-13: Analog Output Wiring**

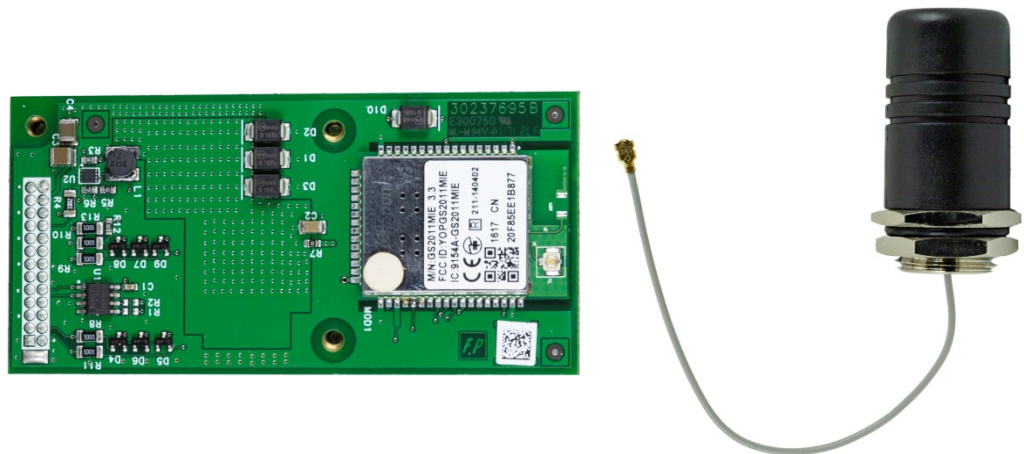
The KFD2-STC4-EX1 analog isolated barrier produced by P&F (certificate numbers: IECEx BAS 04.0016X; BAS 99 ATEX 7060X) has been verified and can be connected directly with the IND256x intrinsically safe analog 4-20 mA option, and then connected to a PLC or DCS system in the safe area.

**2.7.5. Wireless Communication**

IND256x wireless communication option board is installed on the mainboard with other option boards, and is not connected with peripherals. The option should be configured as described in Chapter 3, section 3.8.4. A strong WiFi signal is required to achieve wireless communication with peripherals.

The IND256x supports a single WiFi option.

- This option cannot be used together with the intrinsically safe analog 4-20 mA output option.



**Figure 2-14: IND256x WiFi Option Board and Antenna**

## 2.8. Sealing the Enclosure

When the IND256x terminal is used in a metrologically “approved” application, it must be protected from tampering by use of seals. IND256x versions include the optional sealing kit.

The method used for sealing will vary depending upon local requirements. The IND256x supports external sealing.

### 2.8.1. External Sealing of the Enclosure, US

IND256x lead seal details are shown in Figure 2-15. The procedure is as follows:

1. Determine that the correct area has been selected under **Scale > Type > Approval** and set the metrology switch SW1-1 to ON (refer to Chapter 2, **Operation**, for the location and function of this switch).
2. Pass the seal wire through two adjacent sealing bolts and then fix the seal retainer as shown in Figure 2-15.
3. Cut off the excessive lead seal wire.

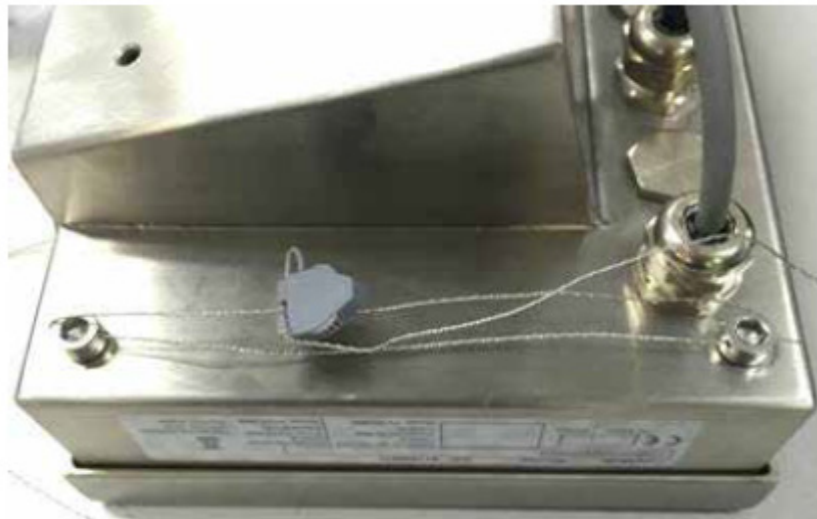


Figure 2-15: Sealing Method

## 2.9. Interface Parameters

### 2.9.1. Supply Circuit (Power Supply Port)

Supply circuit	Parameters
Variant with non-intrinsically safe AC-supply (Type key ends with “46” or “44”) (only ATEX & IECEx approved) Permanently connected cable with ferrule	Rated voltage: AC 187...250 V (50/60 Hz) Rated current: 125 mA Maximum input voltage: Um AC 250 V

Supply circuit	Parameters
<b>Variant with non-intrinsically safe DC-supply (Type key ends with "56" or "54") (only ATEX &amp; IECEx approved)</b> Permanently connected cable with ferrule: Blue: +24V, Brown: gnd, Green-yellow: PE	Rated voltage: DC 18...30 V Rated current: 250 mA Maximum input voltage on associated apparatus: Um AC 250 V <b>(Note: the rated voltage is lower)</b>
<b>Variants with intrinsically safe (battery) DC-supply (Type key ends with "25" or "27")</b> Connection terminals: V+, GND, BATT, DATA	Nominal input voltage: DC 10 V Nominal input current: 350 mA
	Maximum input voltage: Ui DC 12.8 V Maximum input current: Ii 3.03 A Maximum input power: Pi 6.83 W
	Effective internal inductance: Li negligible Effective internal capacitance: Ci negligible

## 2.9.2. Intrinsically Safe RS232 Interface

Intrinsically safe RS232-interface	Parameters
Terminals J1.1 (TXD), J1.2(RXD) – J1.3 (GND)	Maximum input voltage: Ui DC $\pm 10$ V Effective internal capacitance: Ci negligible Effective internal inductance: Li negligible
	Maximum output voltage: Uo DC J1.1-GND resp. J1.2-GND each: $\pm 5.36$ V
	Maximum output current: Io J1.1-GND resp. J1.2-GND each: $\pm 12.9$ mA
	Maximum output power: Po J1.1-GND resp. J1.2-GND each: 17.2 mW
	Maximum external capacitance: Co 100 nF Maximum external inductance: Lo 100 $\mu$ H

## 2.9.3. Intrinsically Safe Output for Connection to a Load Cell

Intrinsically safe output for connection to a load cell	Parameters
Terminals J5.1 (EXC+), J5.2 (SEN+), J5.3 (SIG+), J5.5 (SIG-), J5.6 (SEN-), J5.7 (EXC-)	Maximum output voltage: Uo DC 5.88 V Maximum output current: Io 171 mA Maximum output power: Po 940 mW
	Maximum external capacitance: Co 6.8 $\mu$ F Maximum external inductance: Lo 0.3 mH

## 2.9.4. Optional Communication Board Interfaces

Interfaces of the optional communication boards	Parameters
<b>Intrinsically safe 4-20mA-interface</b> Only for variants with analog output option board (Type key "A") Terminals J2.1 (I_OUT) – J2.2 (GND)	Maximum input voltage: $U_i$ DC 3.5 V Maximum input current: $I_i$ 115 mA Maximum internal capacitance: $C_i$ 110nF Maximum internal inductance: $L_o=0$
	Maximum output voltage: $U_o$ DC 13.65 V Maximum output current: $I_o$ 115 mA Maximum output power: $P_o$ 0.4 W Maximum external capacitance: $C_o$ 680 nF Maximum external inductance: $L_o$ 400 $\mu$ H
<b>WiFi-antenna-connection</b> Only for variants with Wifi option board (Type key "W") IPEX-connector for connection to the external antenna type AC-Q24-50ZD	Maximum RF-power: < 1.3 W Frequency: 2400...2483 MHz
<b>Intrinsically safe active current loop-interface</b> Only for variants with active current loop option board (type key "E") Terminal block J2, terminals J2.1...J2.4 (Active CL)	Maximum output voltage: $U_o$ DC 5.36 V Maximum output current: $I_o$ 131 mA Maximum output power: $P_o$ 176 mW
	Maximum external capacitance: $C_o$ 600 nF Maximum external inductance: $L_o$ 400 $\mu$ H
<b>Intrinsically safe passive current loop-interface</b> Only for variants with passive current loop option board (type key "P") Terminal block J4, terminals J4.1...J4.4 (Passive CL)	Maximum input voltage: $U_i$ DC 10 V Maximum input current: $I_i$ 300 mA Maximum input power: $P_i$ 500 mW
	Effective internal capacitance: $C_i$ 110 nF Effective internal inductance: $L_i$ negligible

## 2.9.5. Ambient Temperature Range

Parameters
Ambient temperature range: $T_a$ -10 °C...+40 °C



# IND256x

## Terminal de pesaje



# Terminal de pesaje IND256x

## METTLER TOLEDO Service

### Servicios esenciales para el desempeño confiable

Enhorabuena por elegir la calidad y precisión de METTLER TOLEDO. El uso adecuado de su nuevo equipo siguiendo este manual, y la calibración y mantenimiento regulares por parte del equipo de servicio formado en fábrica garantizan un funcionamiento fiable y preciso, protegiendo su inversión. Póngase en contacto con nosotros acerca del acuerdo de servicio ajustado a sus necesidades y presupuesto. Hay más información disponible en [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service).

Existen varias maneras importantes de garantizar que usted maximizará el rendimiento de su inversión:

1. **Registre su producto:** Le invitamos a registrar su producto en [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) para que podamos ponernos en contacto con usted si hubiera mejoras, actualizaciones y notificaciones importantes relacionadas con su producto.
2. **Póngase en contacto con METTLER TOLEDO para obtener servicio:** El valor de una medida es proporcional a su precisión: una báscula fuera de las especificaciones puede disminuir la calidad, reducir las ganancias y aumentar la responsabilidad. El servicio oportuno por parte de METTLER TOLEDO garantizará precisión y optimizará el tiempo de funcionamiento y la vida útil del equipo.
  - a. **Instalación, configuración, integración y formación:** Nuestros representantes de servicio reciben una capacitación en fábrica y son expertos en equipos de pesaje. Nos aseguramos de que el equipo de pesaje esté listo para la producción de manera rentable y oportuna y de que el personal esté formado para obtener resultados exitosos.
  - b. **Documentación de calibración inicial:** Los requisitos de aplicación y del entorno de instalación son únicos para cada báscula industrial. Su rendimiento se debe comprobar y certificar. Nuestros servicios y certificados de calibración documentan la precisión para garantizar la calidad en la producción y para proporcionar un registro de rendimiento del sistema de calidad.
  - c. **Mantenimiento periódico de calibración:** El acuerdo de servicio de calibración proporciona confianza en el proceso de pesaje y documentación de cumplimiento de los requisitos. Ofrecemos diversos planes de servicio que se programan para satisfacer sus necesidades y están diseñados para ajustarse a su presupuesto.
  - d. **Verificación de GWP®:** Un enfoque basado en el riesgo para manejar equipos de pesaje permite el control y mejora del proceso de medición completo, lo que asegura la calidad reproducible del producto y minimiza los costos del proceso. GWP (Good Weighing Practice [Buenas prácticas de pesaje]), el estándar basado en la ciencia para el manejo eficiente del ciclo de vida del equipo de pesaje, ofrece respuestas claras acerca de cómo especificar, calibrar y asegurar la precisión del equipo de pesaje, independientemente del modelo o la marca.

© METTLER TOLEDO 2020

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado y grabación, para ningún propósito sin permiso por escrito de METTLER TOLEDO.

Derechos restringidos del Gobierno de los Estados Unidos: Esta documentación se proporciona con Derechos Restringidos.

Derechos de autor 2020 METTLER TOLEDO. Esta documentación contiene información patentada de METTLER TOLEDO. Esta información no puede copiarse total o parcialmente sin el consentimiento expreso por escrito de METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO se reserva el derecho de refinar o cambiar el producto o el manual sin previo aviso.

#### **DERECHOS DE AUTOR**

METTLER TOLEDO® es una marca registrada de Mettler-Toledo, LLC. Todas las demás marcas o nombres de productos son marcas comerciales o registradas de sus respectivas compañías.

**METTLER TOLEDO SE RESERVA EL DERECHO DE HACER REFINACIONES O CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.**

#### **Aviso de la FCC**

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Pautas de la FCC y los Requerimientos de Radio-Interferencia del Departamento Canadiense de Telecomunicaciones. La operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencia dañina, (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo la interferencia que pueda causar una operación indeseada.

Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital clase B, consecuente con la Parte 15 de las Pautas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra la interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar frecuencias de radio y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia dañina a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no ocurrirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse al apagar y encender el equipo, se recomienda al usuario corregir la interferencia a través de una de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Incrementar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo en una toma de corriente diferente a la que el receptor está conectado.
- Consultar al distribuidor o a un técnico experimentado en radio o televisión para ayuda.

El fabricante no es responsable por ninguna interferencia de radio o televisión debido a modificaciones no autorizadas a este equipo. Dichas modificaciones podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

- La declaración de conformidad del proveedor (SDoC) del producto está disponible en <http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/>.

### **Declaración de seguridad de radiofrecuencia de la FCC**

Para cumplir los requerimientos de exposición a radiofrecuencia de la FCC para dispositivos de transmisión móviles y fijos, deberá mantenerse una distancia de 20 cm o más entre la antena de este dispositivo y las personas durante la operación. Para asegurar el cumplimiento, no se recomienda la operación a una distancia más cercana. La antena o las antenas usadas para el transmisor no deberán colocarse junto ni operar con ninguna otra antena o transmisor.

El dispositivo ha sido evaluado para que cumpla el requisito de exposición general a radiofrecuencia.


### **Nota del IC**

Este dispositivo contiene transmisor(es)/receptor(es) exentos de licencia para cumplir con los RSS exentos de licencia de innovación, ciencia y desarrollo económico de Canadá. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- (1) Este dispositivo puede causar interferencia.
- (2) Este dispositivo debe aceptar interferencia, incluyendo interferencia que pudiera causar operación indeseable del dispositivo.

## Precauciones

- LEA este manual ANTES de operar o dar servicio a este equipo y SIGA estas instrucciones detalladamente.
- GUARDE este manual para futura referencia.

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>NO INSTALE, NI REALICE TAREAS DE MANTENIMIENTO EN EL EQUIPO, ANTES DE QUE EL PERSONAL AUTORIZADO POR LA PERSONA RESPONSABLE EN LAS INSTALACIONES DEL CLIENTE HAYA DETERMINADO QUE EL ÁREA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL TERMINAL IND245x NO ES PELIGROSA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ PRECAUCIÓN</b></p> <p>CONFIRME LA CONFORMIDAD CON LAS REGULACIONES LOCALES Y NACIONALES APLICABLES EN CUANTO A LA CONEXIÓN WIFI ANTES DE INSTALAR Y PONER EN MARCHA EL TERMINAL IND256x CONFIGURADO CON UN MÓDULO WIFI. METTLER TOLEDO NO SE HARÁ RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE TERMINALES EN PAÍSES EN LOS QUE NO SE CUMPLAN LAS REGULACIONES RELATIVAS A LA CONEXIÓN WIFI. LAS APROBACIONES DE WIFI DE PRODUCTOS SE PUEDEN ENCONTRAR EN <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>SI EL TECLADO, EL CRISTAL DE LA PANTALLA O LA CAJA DEL IND245x SE DAÑAN, EL COMPONENTE DEFECTUOSO DEBE SUSTITUIRSE INMEDIATAMENTE. DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA INMEDIATAMENTE Y NO VUELVA A CONECTARLA HASTA QUE EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO CUALIFICADO HAYA REEMPLAZADO EL CRISTAL DE LA PANTALLA, EL TECLADO O LA CAJA. DE NO HACERLO, PODRÍAN PROVOCARSE DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>EVITE LA CARGA ELECTROSTÁTICA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>EL FUNCIONAMIENTO SE PERMITE SOLAMENTE CUANDO LAS CARGAS ELECTROSTÁTICAS RELACIONADAS CON EL PROCESO Y EL PROCESO SON ELIMINADAS.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>UTILICE EL TERMINAL DE PESAJE ÚNICAMENTE CUANDO NO SEAN POSIBLES LOS PROCESOS ELECTROESTÁTICOS QUE PROVOQUEN DESCARGAS DE PROPAGACIÓN.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>MANTENGA EL TERMINAL ALEJADO DE PROCESOS QUE GENEREN UN ELEVADO POTENCIAL DE CARGA, COMO UN REVESTIMIENTO ELECTROESTÁTICO, LA TRANSFERENCIA RÁPIDA DE MATERIALES NO CONDUCTORES, CHORROS DE AIRE RÁPIDOS Y AEROSOLLES DE ALTA PRESIÓN.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>NO UTILICE UN PAÑO SECO PARA LIMPIAR EL TERMINAL DE PESAJE. UTILICE SIEMPRE UN PAÑO HÚMEDO PARA LIMPIAR EL TERMINAL SUAVEMENTE.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>VISTA UN ATUENDO ADECUADO. EVITE EL NAILON, EL POLIÉSTER U OTROS MATERIALES SINTÉTICOS QUE GENEREN Y MANTENGAN CARGA. UTILICE UN PAVIMENTO Y UN CALZADO CONDUCTOR.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>EVITE COLOCAR FUNDAS DE PLÁSTICO SOBRE EL TERMINAL.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>ASEGÚRESE DE QUE LA BASE DE LA BÁSCULA, LOS ACCESORIOS DE MONTAJE Y EL TERMINAL CUENTA CON UNA TOMA DE TIERRA EQUIPOTENCIAL ADECUADA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>SE DEBE PROTEGER EL TERMINAL DE LA LUZ ULTRAVIOLETA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>PARA LA VERSIÓN DE CC DEL TERMINAL IND256x, NO HAY SEPARACIÓN GALVÁNICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE SEGURIDAD NO INTRÍNSECA Y LOS CIRCUITOS DE SALIDA DE SEGURIDAD INTRÍNSECA. EL CIRCUITO DE SEGURIDAD NO INTRÍNSECA DEBE ESTAR CONECTADO CON SEGURIDAD A TIERRA. ADEMÁS, LA ECUALIZACIÓN POTENCIAL DEBE EXISTIR A LO LARGO DE LOS CIRCUITOS DE SEGURIDAD INTRÍNSECA. COMO ALTERNATIVA, EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE SEGURIDAD NO INTRÍNSECA (SELV) DEBE ESTAR SEPARADO DE TIERRA DE FORMA SEGURA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA DE CC PROPORCIONADA POR EL CLIENTE DEBE TENER UNA SOBRETENSIÓN MÁXIMA DE CATEGORÍA II, DE ACUERDO CON LA IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>DEBE GARANTIZARSE UNA LIBERACIÓN DE TENSIÓN SUFICIENTE PARA EVITAR FUERZAS DE TENSIÓN EN LOS PRENSAESTOPAS.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>LOS PRENSAESTOPAS DEBEN ESTAR PROTEGIDOS CONTRA DAÑOS POR IMPACTO.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>EL TERMINAL ENSAMBLADO CON UNA ANTENA WIFI DEBERÁ INSTALARSE DE TAL FORMA QUE EL RIESGO DE DAÑO MECÁNICO SEA BAJO. REEMPLACE LA ANTENA WIFI INMEDIATAMENTE SI SE DAÑA.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI ESTÁN APROBADOS PARA SU USO EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIB DE ZONA 1. LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI NO SE DEBEN USAR EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIC. USAR EL TERMINAL IND256X CONFIGURADO EN FÁBRICA CON WIFI EN UN ÁREA CLASIFICADA PARA LA CUAL NO ESTÁ APROBADO PODRÍA PROVOCAR LESIONES CORPORALES O DAÑOS EN LA PROPIEDAD.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA CD EXTERNA PROPORCIONADA POR EL CLIENTE DEBE TENER UNA CATEGORÍA II DE SOBREVOLTAJE MÁXIMO DE ACUERDO CON IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>NO ABRA EL TERMINAL CUANDO LA ATMÓSFERA SEA EXPLOSIVA DEBIDO AL POLVO. PARA PREVENIR LA IGNICIÓN DE ATMÓSFERAS PELIGROSAS, DESCONECTE EL IND256x DE SU FUENTE DE ENERGÍA ANTES DE ABRIR LA CAJA. MANTENGA LA TAPA BIEN CERRADA MIENTRAS EL CIRCUITO ESTÉ CONECTADO. NO ABRIR CUANDO SE ENCUENTRE EN UNA ATMÓSFERA CON POLVO EXPLOSIVO.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>SE DEBE INSTALAR TODO EL EQUIPO DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE IMAGEN DEL DOCUMENTO DEL FABRICANTE 30282892B Y LOS CÓDIGOS LOCALES APLICABLES.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>EN ESTE DISPOSITIVO, SOLO SE PUEDEN USAR LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN EL MANUAL DE INSTALACIÓN INCLUIDO EN EL CD-ROM DE DOCUMENTACIÓN 30512916. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE MONTAJE. LA SUSTITUCIÓN DE LOS COMPONENTES, EL USO DE UNOS NO ADECUADOS O EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE AFECTAR A LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DEL TERMINAL Y PODRÍAN PROVOCAR LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>PARA PROTECCIÓN CONTINUA CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS, CONECTE SÓLO EN UNA TOMA CON CONEXIÓN A TIERRA APROPIADA. NO RETIRE EL POLO DE CONEXIÓN A TIERRA</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>SI ESTE EQUIPO SE INTEGRA COMO COMPONENTE EN UN SISTEMA, LA REVISIÓN DEL DISEÑO FINAL DEBERÁ LLEVARLA A CABO EL PERSONAL CUALIFICADO QUE CONOZCA LA ESTRUCTURA Y EL FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS COMPONENTES DE DICHO SISTEMA, ASÍ COMO LOS RIESGOS POTENCIALES QUE EXISTEN. SI NO SE TIENE EN CUENTA ESTA PRECAUCIÓN, SE PODRÍAN PRODUCIR DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>EL MANTENIMIENTO DEL TERMINAL IND245x SOLO LO DEBE REALIZAR PERSONAL CUALIFICADO. TENGA CUIDADO AL REALIZAR COMPROBACIONES, PRUEBAS Y AJUSTES QUE SE DEBAN LLEVAR A CABO CON EL EQUIPO ENCENDIDO. SI NO SE TIENEN EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES, SE PUEDEN PRODUCIR LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS MATERIALES.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>ANTES DE CONECTAR O DESCONECTAR CUALQUIER COMPONENTE ELÉCTRICO INTERNO O INTERCONECTAR CABLES ENTRE EQUIPOS ELECTRÓNICOS, SIEMPRE DEBE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN Y ESPERAR COMO MÍNIMO TREINTA (30) SEGUNDOS ANTES DE REALIZAR CUALQUIER CONEXIÓN O DESCONEXIÓN. SI NO SE TIENEN EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES, SE PUEDEN PRODUCIR DAÑOS EN EL EQUIPO O SU DESTRUCCIÓN.</p>





## **AVISO**

**TENGA EN CUENTA ESTAS PRECAUCIONES PARA MANIPULAR LOS DISPOSITIVOS SENSIBLES A LA ELECTROESTÁTICA.**

### **Requerimiento de desecho seguro**



En conformidad con la Directiva Europea 2002/96/EC sobre Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE), este dispositivo no puede desecharse con la basura doméstica. Esto también es aplicable para países fuera de la UE, según sus requerimientos específicos.

Deseche este producto de acuerdo con las regulaciones locales en el punto de recolección especificado para equipos eléctricos y electrónicos.

Si tiene alguna pregunta, comuníquese con la autoridad responsable o con el distribuidor a quien compró este dispositivo.

En caso que este dispositivo sea transferido a otras partes (para uso privado o profesional), también deberá mencionarse el contenido de esta regulación.

Gracias por su contribución a la protección ambiental.



# Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1-1</b>
1.1.	Información general del IND256x .....	1-1
1.2.	Especificaciones del producto .....	1-2
1.3.	Normas de prueba .....	1-5
1.4.	Advertencias y precauciones .....	1-6
1.5.	Inspección y lista de verificación del contenido .....	1-7
1.6.	Configuración .....	1-8
1.7.	Compensación de potencial (EB) .....	1-10
1.8.	Ambiente operativo .....	1-10
1.9.	Dimensiones .....	1-11
1.10.	Tarjeta principal .....	1-13
1.11.	Tarjetas opcionales de comunicación .....	1-13
<b>2</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>2-1</b>
2.1.	Apertura de la caja .....	2-1
2.2.	Instale los cables y conectores .....	2-2
2.3.	Enlace y conexión a tierra .....	2-6
2.4.	Enlace de un solo punto equipotencial (EB) .....	2-7
2.5.	Cierra de la caja .....	2-7
2.6.	Conexión de celda de carga analógica .....	2-8
2.7.	Conexión de las tarjetas de comunicación .....	2-9
2.8.	Sellado de la caja .....	2-13
2.9.	Parámetro de interfaz .....	2-14

# 1 Introducción

## 1.1. Información general del IND256x

El IND256x refleja la tecnología de pesaje más reciente de METTLER TOLEDO. El IND256x ha aprobado la certificación de terceros para pesaje en áreas peligrosas, y puede usarse directamente en ubicaciones zona 1/21, División 1.

Ya sea como terminal de pesaje de rango simple o de rango múltiple de alto rendimiento, el IND256x usa celdas de carga analógicas para lograr pesaje confiable a bajo costo, desde gramos hasta toneladas. Se integra fácilmente en un sistema de pesaje existente.

Al conectar la barrera de seguridad adecuada o barrera aislada, el IND256x puede proporcionar varias interfaces de comunicación intrínsecamente seguras para comunicarse con varias PC e impresoras en el área segura. Estas características permiten al IND256x ser compatible con la mayoría de las aplicaciones de pesaje en la mayor parte de los campos de la industria, entre otros:

- Farmacéutico
- Procesos de polvos
- Químicos especiales
- Petroquímica
- Agricultura
- Pinturas y tintas
- Ingeniería química fina

### 1.1.1. Versión del terminal IND256x

El IND256x está disponible con tres opciones diferentes de alimentación de energía:

- Entrada de energía de CA, mediante el uso de voltaje alternante externo (187-250 V 50/60 Hz)
- Entrada de energía de CD, mediante el uso de voltaje directo externo (18-30 V)
- Entrada de energía intrínsecamente segura, con el uso de un paquete de batería de Ex NiMH (64060627) o APS500/501

Cada una de estas versiones ha recibido aprobaciones de ATEX e IECEx para usarse en áreas clasificadas como zona 1 y zona 21. cFMus aprueba solamente la versión que usa energía de entrada intrínsecamente segura.

### 1.1.2. Características del producto IND256x

- Pesaje básico en áreas peligrosas, incluyendo funciones de poner en cero, tara e imprimir
- Caja para montarse en escritorio, columna o pared en ambientes adversos
- Se conecta a una plataforma de pesaje analógica simple

- LCD con luz de fondo blanca de 240 x 96 píxeles y dígitos de 25 mm de altura
- Reloj en tiempo real (ahorro al cortar la corriente)
- Incluye un puerto serial intrínsecamente seguro (COM1) para comunicación de dos vías asíncrona e impresión
- Compatible con las siguientes tarjetas opcionales internas:
  - Salida analógica de 4-20 mA intrínsecamente seguro
  - Módulo de comunicaciones Wi-Fi con antena (solo para terminales IND256x configurados de fábrica con módulo Wi-Fi)
  - Bucle de corriente activa – para conexión con un módulo de comunicaciones ACM200 ubicado en el área segura, o para conexión con un segundo terminal IND256x configurado con opción de bucle de corriente pasiva
  - Bucle de corriente pasiva (se usa como la segunda pantalla para conectar otro terminal con un bucle de corriente activa)
- Compatible con tres entradas de número de identificación personalizada
- La tabla de objetivos soporta 25 objetivos predefinidos para pesaje de comprobación
- La tabla de tara soporta 20 valores predefinidos
- Compatible con g, kg, t, ton, lb y oz
- Guarda 60,000 elementos de datos de transacción
- Compatible con acumulación y total acumulativo
- Permite la personalización de cinco plantillas de impresión diferentes
- Compatible con calibración sin pesos (CalFREE™)

## 1.2. Especificaciones del producto

Tabla 1-1 muestra las especificaciones del IND256x.

**Tabla 1-1: Especificaciones del IND256x**

Elemento	Especificación
Caja	Acero inoxidable 304, puede ser para montaje en pared o en poste
Dimensiones (alto × ancho × profundidad)	173 mm × 230 mm × 127 mm (6.8 pulg. × 9.1 pulg. × 5.0 pulg.)
Peso de transporte	3.5 kg (8 lb)
Grado de protección	IP66
Ambiente para almacenamiento	Rango de temperatura de almacenamiento: -20 °C a 60° C (-4° a 140 °F) Humedad relativa: 10% a 95%, no condensante
Ambiente de servicio	Rango de temperatura de operación: -10°C a 40° C (14° a 104°F) Humedad relativa: 10% a 95%, no condensante

Elemento	Especificación
Área peligrosa	La aprobación del IND256x se usa para área peligrosa zona 1/zona 21.
Alimentación de energía	Energía de CA (187-253 V 50/60 Hz) (versión ATEX e IECEx)
	Energía de CD (18-30 V) (versión ATEX e IECEx)
	APS500/501 o Paquete de batería externa de NIMH Ex (64060627) (versión ATEX e IECEx)
Alimentación de energía	Energía de CA (187-253 V 50/60 Hz)
Pantalla	LCD con luz de fondo blanca de 240 x 96 pixeles y dígitos de 25 mm de altura Velocidad de actualización de la pantalla: 10 Hz
Presentación de peso	Máximo 100,000 divisiones
Tipo de plataforma de pesaje	Celda de carga analógica
Cantidad del sensor	Máximo de cuatro celdas de carga de 350 ohmios (mínimo 87 ohmios), 2 mv/V o 3 mv/V
Cantidad de plataformas de pesaje	Compatible con una plataforma de pesaje
Velocidad de actualización	> 366 Hz
Voltaje de excitación del sensor	4.5 VCD
Sensibilidad mínima	0.6 $\mu$ V/e
Teclado	26 teclas; teclado de membrana de 1.5 mm de espesor
Modo de comunicación	<p><b>Interfaz estándar:</b> La tarjeta principal se proporciona con una interfaz de comunicación RS232 intrínsecamente segura</p> <p><b>Opciones de interfaz:</b> Módulo de salida analógica de 4-20 mA intrínsecamente segura, con conversión D / A de 16 bits y velocidad de actualización de 25 Hz a PLC; o Módulo de comunicaciones Wi-Fi (solo para terminales IND256x configurados de fábrica con módulo Wi-Fi); o Bucle de corriente activa intrínsecamente seguro o Bucle de corriente pasiva intrínsecamente seguro</p> <p><b>Protocolos de comunicación:</b> Entrada de puerto serial: Comandos ASCII para CTPZ (borrar, tara, imprimir, cero), SICS (compatible con SICS nivel 0 y nivel 1) Salida de puerto serial: Salida continua Toledo, salida de impresión de comando (5 5 plantillas configurables), comando SICS e impresión de reportes</p>
Aprobación metrológica	Europa: OIML R76; Clase III, 6000e; TC10878 Global: OIML R76; Clase III, 6000e; R76-2006-A-NL1-18.27 EE-UU: Clase III/IIIL, nmax=10,000; CC No.: 18-099 Canadá: Clase III/IIHD, nmax=10,000; AM-6115

Elemento	Especificación		
Aprobaciones, ATEX/IECEX	<b>Versión sin WiFi</b>		
	<table border="1"> <tr> <td>Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td>Versión de batería: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> </tr> </table>	Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versión de batería: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versión de batería: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	
	Versión WiFi configurada de fábrica		
	<table border="1"> <tr> <td>Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> <td>Versión de batería: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C</td> </tr> </table>	Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versión de batería: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
Versión CA y versión CD: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versión de batería: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C		
Número de certificado ATEX: BVS 17 ATEX E 076 X Número de certificado IECEX: IECEX BVS 17.0064X			
Aprobaciones, FM	<b>Versión sin WiFi</b>		
	Solo disponible con fuente de alimentación externa o batería intrínsecamente segura: IS CL I,II,III/DIV 1/GP ABCDEFG/T4 CL I, Zona 1 AEx/Ex ib IIC T4 Gb Zona 21 AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db		
	Versión WiFi configurada de fábrica		
	Solo disponible con fuente de alimentación externa o batería intrínsecamente segura: IS CL I,II,III/DIV 1/GP CDEFG/T4 CL I, Zona 1, AEx/Ex ib IIB T4 Gb Zona 21, AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db		
Número de certificado FMus: FM18US0258X Número de certificado FMc: FM18CA0123X			

**Tabla 1-2: Especificación de módulo Wi-Fi (solo para terminales IND256x configurados de fábrica con módulo Wi-Fi)**

Elemento	Especificación
Estándar	802.11 b/g/n
Energía de transmisión	14 dBm (promedio)
Rango de frecuencia RF	2.412 GHz – 2.462 GHz
Cifrado	WEP, WPA
WEP	64 bit, 128 bit
WPA	WPA-TKIP, WPA2-AES
Protocolo	TCP/IP
Modo de trabajo	Servidor (solo válido a través del puerto 1701), cliente

Elemento	Especificación
Distancia de transmisión	Máx. 40 metros en campo abierto; típico: 20 metros con obstrucción limitada.
Aprobación	Europa CE/EMC+CE/RED China: SRRC EE-UU: FCC

### 1.3. Normas de prueba

El terminal IND256x ha sido probado de acuerdo con las siguientes normas.

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Requerimientos generales
EN 60079-7:2015	Mayor seguridad "e"
EN 60079-11:2012	Seguridad intrínseca "i"
EN 60079-18:2015	Encapsulamiento "m"
EN 60079-31:2014	Protección mediante caja "t"
IEC 60079-0:2017, Ed. 7.0	Requerimientos generales
IEC 60079-7:2017, Ed. 5.1	Mayor seguridad "e"
IEC 60079-11:2011, Ed. 6.0	Seguridad intrínseca "i"
IEC 60079-18:2017, Ed. 4.1	Encapsulamiento "m"
IEC 60079-31:2013, Ed. 2.0	Protección mediante caja "t"
FM3600: 2018,	Equipo eléctrico para usarse en lugares peligrosos (clasificados), requerimientos generales
FM3610: 2018,	Aparato intrínsecamente seguro y aparatos asociados para usarse en lugares peligrosos (clasificados) Clase I, II y III, División 1
FM3810: 2018,	Equipo eléctrico para medición, control y uso en laboratorio
ANSI/IEC 60529: 2004	Grados de protección proporcionados por la caja (código IP)
ANSI/ISA 60079-0: 2019	Atmósferas explosivas, Parte 0: Equipo, Requerimientos generales.
ANSI/ISA 60079-11:2014	Atmósferas explosivas, Parte 11: Protección de equipos mediante seguridad intrínseca "i"
ANSI/ISA 60079-31:2015	Atmósferas explosivas, Parte 31: Protección contra ignición del polvo de equipos mediante caja "t"
CSA C22.2 No. 60079-0:2019	Atmósferas explosivas, Parte 0: Equipo, Requerimientos generales.
CSA C22.2 No. 60079-11:2014	Atmósferas explosivas, Parte 11: Protección de equipos mediante seguridad intrínseca "i"
CSA C22.2 No. 60079-31:2015	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-31:15 - Atmósferas explosivas, Parte 31: Protección contra ignición del polvo de equipos mediante caja "t"
CSA C22.2 No. 61010-1:2012	Requerimientos de seguridad para equipo eléctrico de medición, control y uso en laboratorio, Parte 1: Requerimientos generales
CSA C22.2 No. 60529:	2005 Grados de protección proporcionados por la caja (código IP)

### 1.3.1. Condiciones especiales de uso

1. El aparato debe estar protegido de la luz ultravioleta
2. La carga electrostática durante la operación y el mantenimiento debe excluirse. El terminal solo deberá instalarse en áreas donde no haya presentes cargas operativas y electrostáticas relacionadas con el proceso.
3. Para versiones con alimentación de CD no intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "44" o "46"): No existe separación galvánica entre el circuito de alimentación no intrínsecamente seguro y los circuitos de salida intrínsecamente seguros:

El circuito de alimentación no intrínsecamente seguro tiene que estar conectado en forma segura a tierra. En este caso, los circuitos intrínsecamente seguros están conectados a tierra también. Junto con los circuitos intrínsecamente seguros, debe existir ecualización potencial.

*O bien*


El circuito no intrínsecamente seguro tiene que estar separado en forma segura de la conexión a tierra (por ejemplo, SELV-circuito).



4. Para el terminal versión para CD, el circuito de alimentación deberá tener como máximo una categoría de sobrevoltaje II de acuerdo con IEC 60664-1.
5. Los casquillos para cables serie HSK-M-Ex... y V-Ms-Ex... de acuerdo con KEMA 99 ATEX 6971X resp. a IECEx BVS 07.0014X se prueban con una fuerza de tensión reducida (25%) de acuerdo con la cláusula A.3.1 de IEC 60079-0 y pueden usarse solamente para instalación fija de aparatos grupo II. El usuario se asegurará de la sujeción adecuada del cable.
6. La antena WiFi se prueba para bajo riesgo o peligro mecánico (altura de impacto de 0.4 m con peso de 1 kg) y deberá estar protegida contra niveles de energía de alto impacto.

## 1.4. Advertencias y precauciones

Lea las siguientes instrucciones detenidamente antes de comenzar a operar el nuevo terminal.

Aunque el IND256x tiene una construcción resistente, no obstante es un instrumento de precisión. Tenga cuidado con el terminal al manejarlo e instalarlo.

	<p style="text-align: center;"> <b>ADVERTENCIA</b></p> <p><b>NO INSTALE, NI LLEVE A CABO NINGÚN SERVICIO EN ESTE EQUIPO ANTES DE QUE LA PERSONA RESPONSABLE HAYA AUTORIZADO AL PERSONAL PARA ASEGURAR EL ÁREA COMO NO PELIGROSA EN EL CENTRO DEL CLIENTE.</b></p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ADVERTENCIA</b></p> <p><b>SOLO LOS COMPONENTES ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL PUEDEN USARSE EN ESTE TERMINAL. TODO EL EQUIPO DEBE INSTALARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL. EL USO DE COMPONENTES INCORRECTOS O SUSTITUTOS Y/O LA DESVIACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE ALTERAR LA SEGURIDAD INTRÍNSECA DEL TERMINAL Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.</b></p>

	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<b>NO ABRIR AL ESTAR ENERGIZADO.</b>
	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<b>RIESGO DE CARGA ELECTROSTÁTICA POTENCIAL, VEA LAS INSTRUCCIONES.</b>
	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<b>NO ABRIR CUANDO HAYA UNA ATMÓSFERA EXPLOSIVA PRESENTE.</b>
	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<b>EL TERMINAL ENSAMBLADO CON UNA ANTENA WIFI DEBERÁ INSTALARSE DE TAL FORMA QUE EL RIESGO DE DAÑO MECÁNICO SEA BAJO. REEMPLACE LA ANTENA WIFI INMEDIATAMENTE SI SE DAÑA.</b>

## 1.5. Inspección y lista de verificación del contenido

Al recibir el IND256x, verifique que el embalaje esté intacto. Si la caja está dañada, revise si el IND256x está dañado y, si es necesario, presente un reclamo ante la empresa de transporte. Si el embalaje no está dañado, desempaque el IND256x, preste atención al embalaje original y verifique que nada esté dañado.

- Para asegurar el transporte seguro, es mejor usar el embalaje original y el método de embalaje correcto.

La caja de embalaje contiene:

Terminal de pesaje IND256x      CD de documentación (incluyendo manual y certificado de inspección)

Bolsa de accesorios para usarse durante la instalación



# 1.6. Configuración

## 1.6.1. Configuración del sistema

Figura 1-1 muestra las opciones de configuración del terminal.

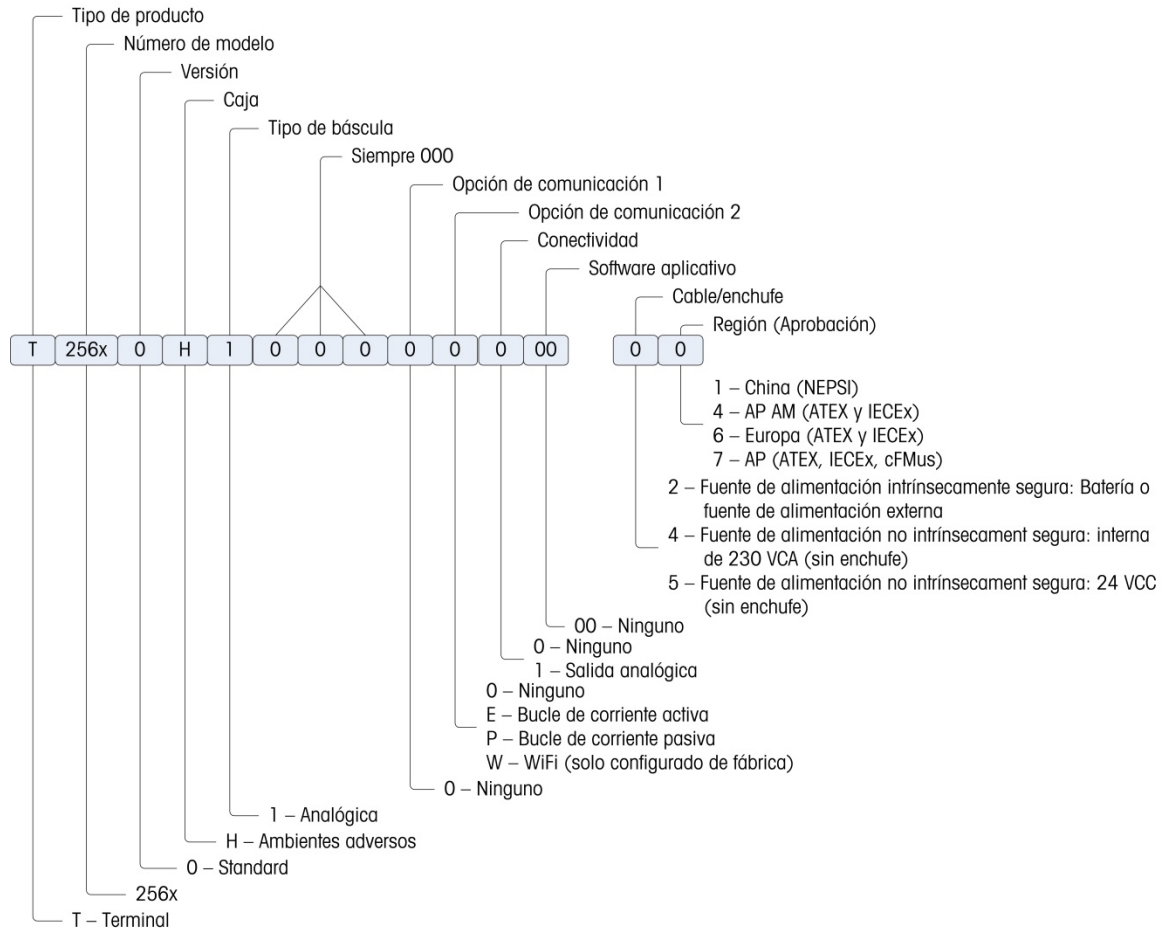


Figura 1-1: Tabla de configuración del IND256x

	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI ESTÁN APROBADOS PARA SU USO EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIB DE ZONA 1. LOS TERMINALES IND256X CONFIGURADOS EN FÁBRICA CON WIFI NO SE DEBEN USAR EN ÁREAS CLASIFICADAS PARA EL GRUPO DE EQUIPOS IIC. USAR EL TERMINAL IND256X CONFIGURADO EN FÁBRICA CON WIFI EN UN ÁREA CLASIFICADA PARA LA CUAL NO ESTÁ APROBADO PODRÍA PROVOCAR LESIONES CORPORALES O DAÑOS EN LA PROPIEDAD.</b></p>
<p><b>AVISO</b></p>	
<p><b>LA CAPACIDAD WI-FI ESTÁ DISPONIBLE SOLAMENTE EN TERMINALES IND256x CONFIGURADOS ASÍ EN LA FÁBRICA.</b></p>	

### 1.6.2. Código de fecha del producto

La fecha de fabricación o el código de fecha para el terminal se encuentra en la placa de datos seriales (en la parte superior de la caja).

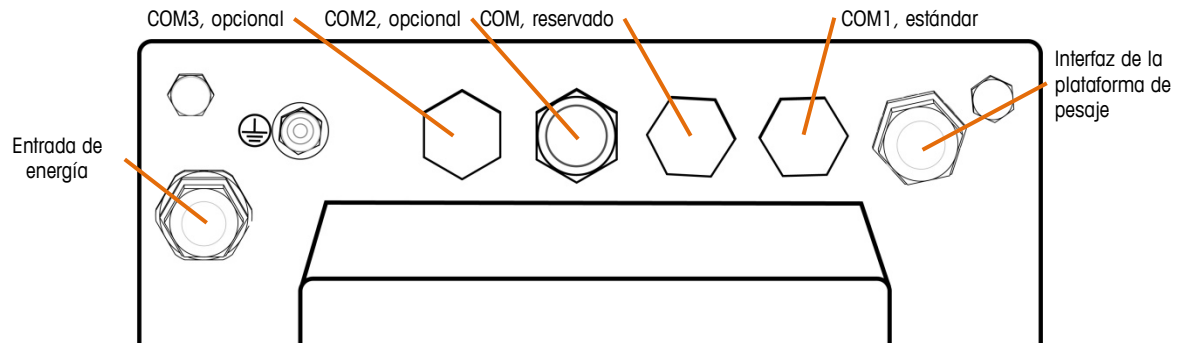
El número de serie comenzará con una letra y un número (por ejemplo, B212000371). La letra representa los tres primeros dígitos del año de acuerdo con la tabla de códigos de fecha en Tabla 1-3 (la letra "B" en nuestro ejemplo representa "201x") y el número es el dígito del año de la unidad (el número "2" en nuestro ejemplo). Por lo tanto, "B4" representa el año 2014.

**Tabla 1-3: Formatos de códigos de fecha actuales y posteriores**

Código de fecha	Año	Código de fecha	Año
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

### 1.6.3. Conexiones

La siguiente figura muestra los lugares de conexión en la parte posterior de la caja para ambientes adversos.



**Figura 1-2: Ubicaciones de los puertos de conexión del IND256x**

<b>Entrada de energía</b>	Entrada de alimentación de energía de 220 VCA (187-250 V 50/60 Hz) (versión ATEX e IECEx) <i>o bien</i> entrada de alimentación de energía de 24 VCD (18 V 50/60 Hz) (versión ATEX e IECEx) <i>o bien</i> fuente de alimentación de seguridad intrínseca (versión ATEX, IECEx y FM)
<b>COM1 (estándar)</b>	intrínsecamente segura RS232
<b>COM2 (opcional)</b>	salida analógica intrínsecamente segura de 4-20 mA <i>o bien</i> módulo de comunicación WiFi (solo para terminales IND256x configurados de fábrica)
<b>COM3 (opcional)</b>	bucle de corriente activa intrínsecamente seguro

*o bien* bucle de corriente pasiva intrínsecamente seguro

Reservado para COM No se usa

## 1.6.4. Advertencias

### 1.6.4.1. CENELEC

Conexión de EB según las regulaciones específicas del país: Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

### 1.6.4.2. cFMus

Conexión de EB según ANSI/NFPA 70, artículo 504, y ANSI/IA RP 12.06.001 o Código Eléctrico Canadiense C22.2: Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

## 1.7. Compensación de potencial (EB)

Un técnico eléctrico autorizado por el propietario debe realizar la compensación de potencial. El servicio de METTLER TOLEDO realiza solamente una función de monitoreo y consulta para este procedimiento.

Conecte el enlace de un solo punto equipotencial de todos los dispositivos (unidad de alimentación de energía, terminal de pesaje, convertidor de interfaz y plataforma de pesaje) de acuerdo con el diagrama del terminal y todos los reglamentos y normas específicos del país. En el proceso, se debe asegurar que:

- Todas las cajas de dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB.
- No fluya corriente circulante a través del blindaje del cable para circuitos intrínsecamente seguros.
- El punto neutral para el enlace de un solo punto equipotencial esté tan cerca como sea posible del sistema de pesaje.

## 1.8. Ambiente operativo

Cuando seleccione la ubicación:

- Seleccione una superficie estable libre de vibraciones para instalar el terminal
- Verifique que no haya fluctuaciones excesivas de temperatura ni **exposición directa a los rayos solares**
- Evite corrientes de aire sobre la plataforma de pesaje (por ejemplo, de ventanas abiertas o de aire acondicionado)
- Calibre el terminal después de cualquier cambio de ubicación geográfica

### 1.8.1.1. Temperatura y humedad

El IND256x puede almacenarse y operarse en las condiciones de temperatura y humedad relativa descritas en la Tabla 1-1.

### 1.8.1.2. Protección ambiental

El terminal IND256x tiene protección ambiental como se especifica en la Tabla 1-1.

## 1.9. Dimensiones

La Figura 1-3 y la Figura 1-4 muestran las dimensiones del terminal. Las unidades son en pulgadas y [mm].

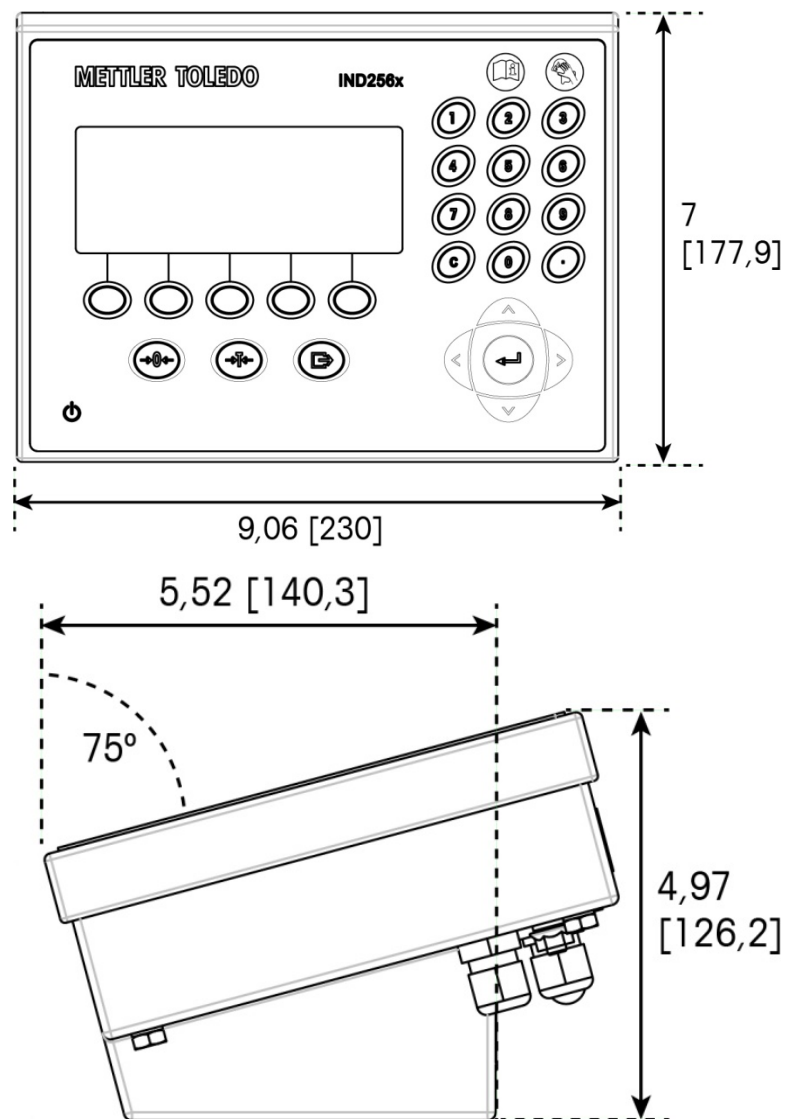


Figura 1-3: Dimensiones del IND256x, instalación en escritorio

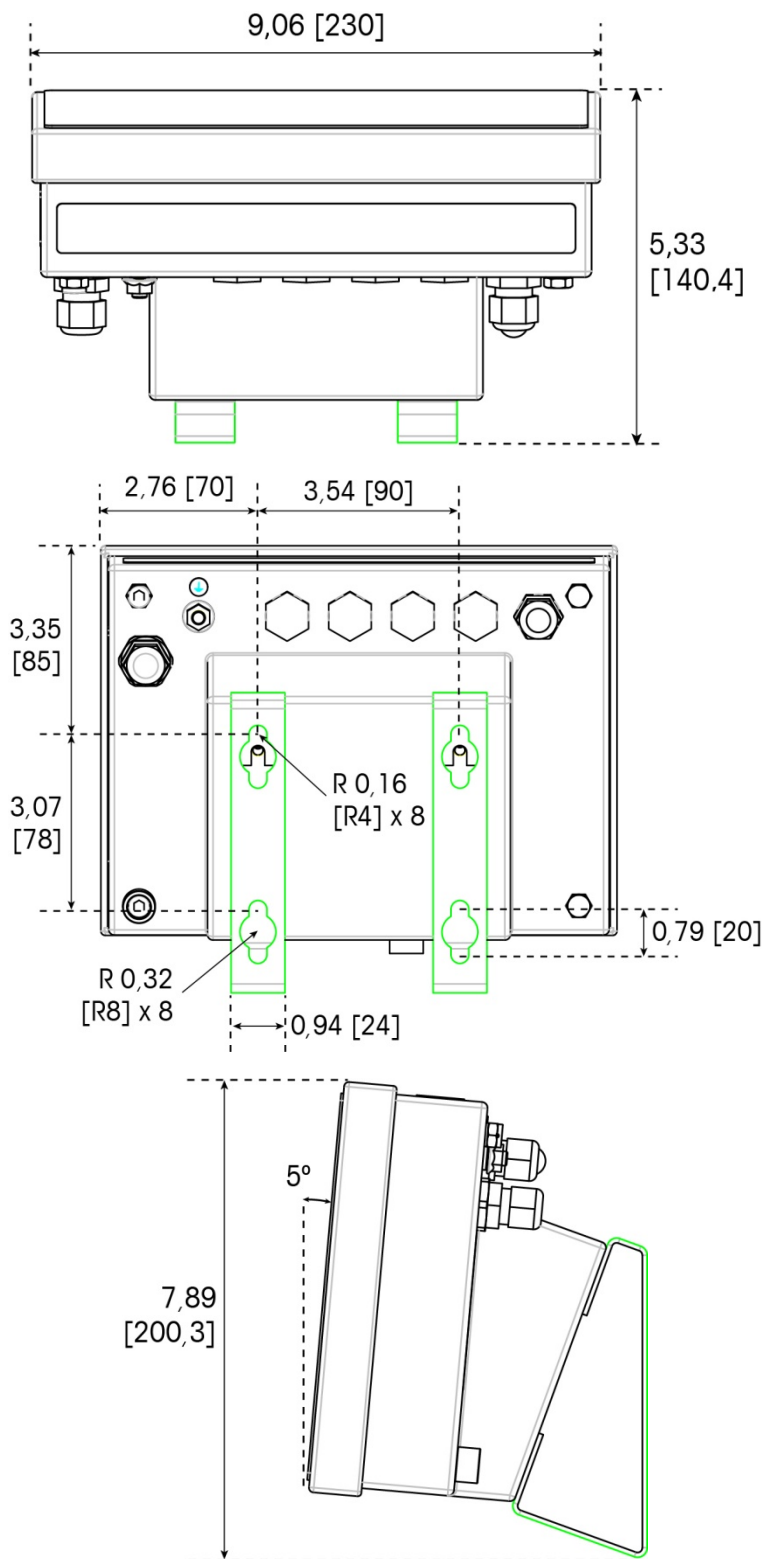
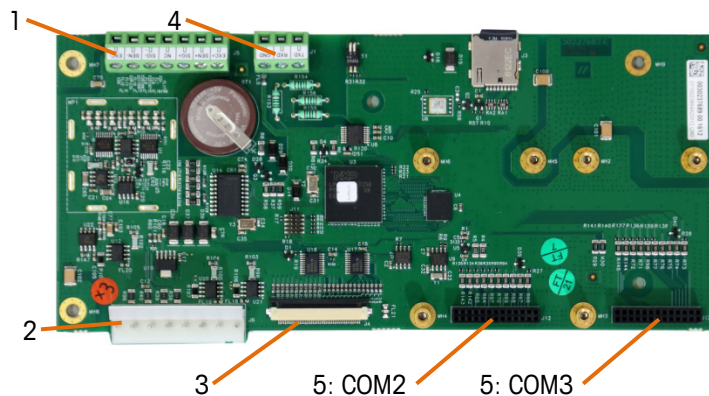


Figura 1-4: Dimensiones del IND256x, con soporte para montaje en pared

## 1.10. Tarjeta principal

La tarjeta principal del IND256x tiene las siguientes conexiones principales, indicadas en la Figura 1-5:

1. Interfaz de pesaje de celdas de carga analógicas
2. Interfaz de entrada de energía intrínsecamente segura, que conecta el módulo de energía
3. Interfaz de arnés de cable plano, usado para conectar la pantalla
4. Interfaz RS232 intrínsecamente segura (COM1)
5. Dos interfaces de tarjetas opcionales de comunicación (COM2 y COM3)



**Figura 1-5: Tarjeta principal del IND256x**







## 1.11. Tarjetas opcionales de comunicación

El IND256x puede configurarse con un máximo de dos de las tres tarjetas opcionales de comunicación instaladas dentro de la caja. Las opciones son:

- Módulo de comunicación Wi-Fi (disponible solamente en terminales IND256x configurados de fábrica con Wi-Fi)
- Salida analógica de 4-20 mA intrínsecamente seguro
- Bucle de corriente activa (módulo de comunicaciones ACM200 que puede conectarse al área segura)
- Bucle de corriente activa para conexión con un módulo de comunicaciones ACM200 ubicado en el área segura, o para conexión con un segundo terminal IND256x configurado con opción de bucle de corriente pasiva

# 2 Instalación

## 2.1. Apertura de la caja

	 <b>ADVERTENCIA</b>
	NO INSTALE, NI REALICE TAREAS DE MANTENIMIENTO EN EL EQUIPO, ANTES DE QUE EL PERSONAL AUTORIZADO POR LA PERSONA RESPONSABLE EN LAS INSTALACIONES DEL CLIENTE HAYA DETERMINADO QUE EL ÁREA EN LA QUE SE ENCUENTRA EL TERMINAL IND245x NO ES PELIGROSA.
	 <b>PRECAUCIÓN</b>
	CONFIRME LA CONFORMIDAD CON LAS REGULACIONES LOCALES Y NACIONALES APLICABLES EN CUANTO A LA CONEXIÓN WIFI ANTES DE INSTALAR Y PONER EN MARCHA EL TERMINAL IND256x CONFIGURADO CON UN MÓDULO WIFI. METTLER TOLEDO NO SE HARÁ RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN DE TERMINALES EN PAÍSES EN LOS QUE NO SE CUMPLAN LAS REGULACIONES RELATIVAS A LA CONEXIÓN WIFI. LAS APROBACIONES DE WIFI DE PRODUCTOS SE PUEDEN ENCONTRAR EN <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a> .
	 <b>ADVERTENCIA</b>
	PREVENGA LA IGNICIÓN DE GAS PELIGROSO. ASEGÚRESE DE INTERRUMPIR LA ENERGÍA ANTES DE ABRIR LA CAJA DEL IND256X. UNA VEZ QUE EL IND256X ESTÁ ENCENDIDO, MANTENGA LA CAJA ESTRICTAMENTE SELLADA. NO ABRA LA CAJA EN PRESENCIA DE POLVO O GAS EXPLOSIVO.

Abra el terminal IND256x de acuerdo con los pasos de las siguientes secciones.

La cubierta frontal del terminal IND256x está fijada con 4 tornillos. Para ver la configuración del hardware dentro del instrumento, ábralo como se muestra a continuación:

1. Coloque el terminal boca abajo sobre una superficie plana, teniendo cuidado de no dañar la fascia.
2. Afloje los tornillos prisioneros como se indica en Figura 2-1.



**Figura 2-1: Tornillos de la caja**

3. Levante la cubierta posterior y gírela para exponer el interior. Observe las dos correas que fijan el panel frontal a la caja.

## 2.2. Instale los cables y conectores

Los cables y conectores del terminal IND256x son los siguientes:

- Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos
- Conexiones del cableado de la tarjeta principal
- Conexión de energía

	<b>ADVERTENCIA</b>
	<p><b>SOLAMENTE SE PERMITE AL PERSONAL DE SERVICIO PROFESIONAL OPERAR ESTE INSTRUMENTO. TENGA CUIDADO DURANTE LA INSPECCIÓN, PRUEBA Y AJUSTE. LA OPERACIÓN INCORRECTA PUEDE CAUSAR LESIONES.</b></p>

El terminal IND256x es adecuado para lavado intenso en entornos con polvo. Sin embargo, es necesario tener acceso al interior de la caja del terminal al instalar cables o conectores. Cada cable que entra en la caja tiene asignada una posición específica.

### 2.2.1. Casquillos para cables de cajas para ambientes adversos

Para asegurar la resistencia al agua y el sello contra el polvo:

1. Pase el cable de tamaño adecuado a través del casquillo correcto antes de conectar los alambres. Dependiendo del tamaño del casquillo, se deben usar cables de un diámetro específico. Los tamaños de cables requeridos se muestran en la Tabla 2-1.

**Tabla 2-1: Diámetros de cables para casquillos**

Casquillo	Diámetro del cable
Celda de carga analógica	4–8 mm (0,16–0,3")
COM1 (IS-RS232)	6–10 mm (0,24–0,39")



Casquillo	Diámetro del cable
Bucle de corriente (activa y pasiva)	6–10 mm (0,24–0,39")
Cable eléctrico CA/CD	6–10 mm (0,24–0,39")
Salida analógica de 4-20 mA	6–10 mm (0,24–0,39")
Batería externa	4-8 mm (0,16–0,3 pulg.)

### Avisos importantes

- Use solamente casquillos o tapones certificados ATEX con el terminal IND256x
  - Los casquillos para cables deben estar protegidos contra daños por impactos.
  - Debe asegurarse suficiente alivio de la tensión para prevenir fuerzas de tracción en los casquillos de los cables.
2. Al hacer terminaciones de cables dentro de la caja para ambientes adversos, asegúrese de que toda la longitud del cable desde la banda/conector a la caja del terminal sea suficiente para que no se ejerza ninguna tensión en el mecanismo del conector cuando la caja esté totalmente abierta.
  3. Los cables que incluyen blindajes deben tener el blindaje terminado en el casquillo como se muestra en la Figura 2-2. Separe los alambres del blindaje y asegúrese de que haya suficiente alambre de blindaje presente para hacer buen contacto con la parte metálica del casquillo.

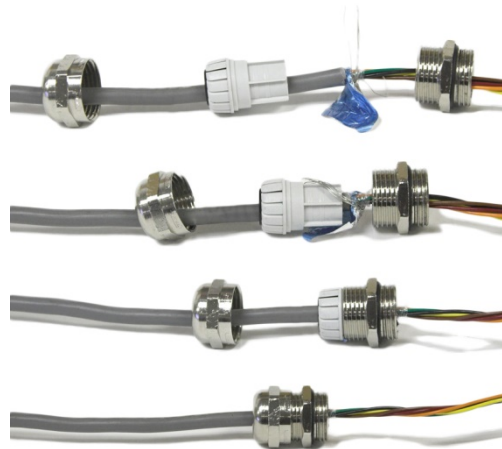




Figura 2-2: Terminación del blindaje en el casquillo

### 2.2.2. Conexión de energía

	 <b>ADVERTENCIA</b>
	<b>LA CONEXIÓN DE LA UNIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA DEBE HACERLA UN TÉCNICO ELÉCTRICO PROFESIONAL AUTORIZADO POR EL PROPIETARIO Y DE ACUERDO CON EL RESPECTIVO DIAGRAMA DEL TERMINAL, LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN INCLUIDAS Y LAS NORMAS ESPECÍFICAS DEL PAÍS.</b>

Donde se acepte IECEx y ATEX, el IND256x puede energizarse con

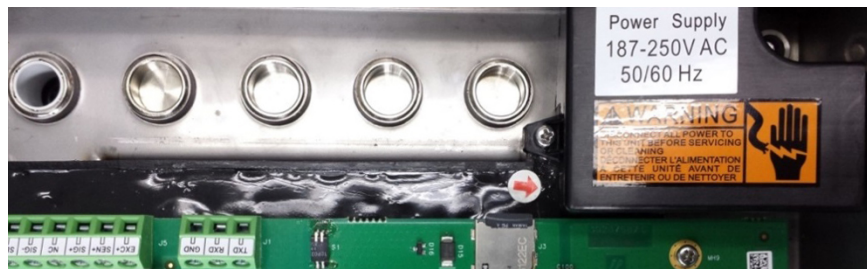
- una alimentación de energía interna conectada a una entrada de energía externa de CA de 230 V o
- una batería externa de NiMH (P/N 64060625)

Cuando se acepte aprobación de FM, el IND256x **solamente** puede energizarse mediante alimentación de energía externa: APS500/501 o batería NiMH

El IND256x puede usar cualquiera de tres tarjetas de energía encapsulada, cada una compatible con una entrada de energía diferente. La energía se conecta a través de un conector de seguridad aumentada en la esquina derecha dentro de la caja (Figura 2-3). El protector está cubierto por una cubierta de plástico.

Para la versión de entrada de energía CA o CD, el terminal se proporciona con un cable de energía de 5 metros, sin clavija. Los terminales con alimentación de energía intrínsecamente segura se entregan sin cable de alimentación eléctrica.

**2.2.2.1. Entrada de energía de CA interna (solo terminales aprobados IECEx y ATEX)**



**Figura 2-3: Conector de entrada de energía de CA con cubierta**



**Figura 2-4: Conector de entrada de energía de CA, con la cubierta retirada**

**Tabla 2-2: Código de colores del cable de entrada de energía de CA**

Patilla	Color de la patilla
L	Marrón
N	Azul

**2.2.2.2. Entrada de energía de CD interna (solo terminales aprobados IECEx y ATEX)**

	<b>¡ADVERTENCIA</b>
	<b>LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA DE CD DEBE CONECTARSE A UNA ENTRADA DE CD DE 18-30 V. NO LA CONECTE A ENERGÍA DE CA</b>

	 <b>¡ADVERTENCIA</b>
	<p>PARA LOS TERMINALES IND256x VERSIÓN CD, NO HAY SEPARACIÓN GALVÁNICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN NO INTRÍNECAMENTE SEGURO Y LOS CIRCUITOS DE SALIDA INTRÍNECAMENTE SEGUROS. EL CIRCUITO NO INTRÍNECAMENTE SEGURO DEBE CONECTARSE EN FORMA SEGURA A TIERRA. Y DEBE EXISTIR ECUALIZACIÓN DE POTENCIA A LO LARGO DE LOS CIRCUITOS INTRÍNECAMENTE SEGUROS.</p> <p>EN FORMA ALTERNATIVA, EL CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN NO INTRÍNECAMENTE SEGURO (SELV) DEBE ESTAR SEPARADO EN FORMA SEGURA DE LA TIERRA.</p>
	 <b>¡ADVERTENCIA</b>
	<p>LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA CD EXTERNA PROPORCIONADA POR EL CLIENTE DEBE TENER UNA CATEGORÍA II DE SOBREVOLTAJE MÁXIMO DE ACUERDO CON IEC 60664-1.</p>



Figura 2-5: Conector de entrada de energía de CD con cubierta

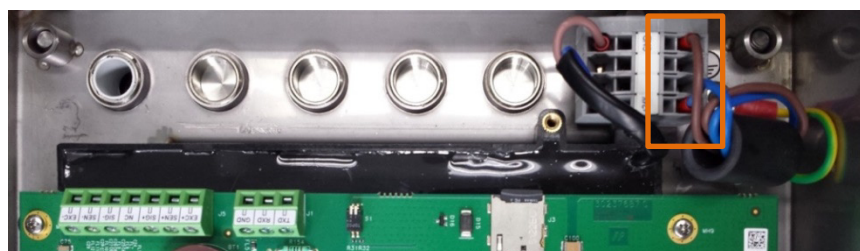
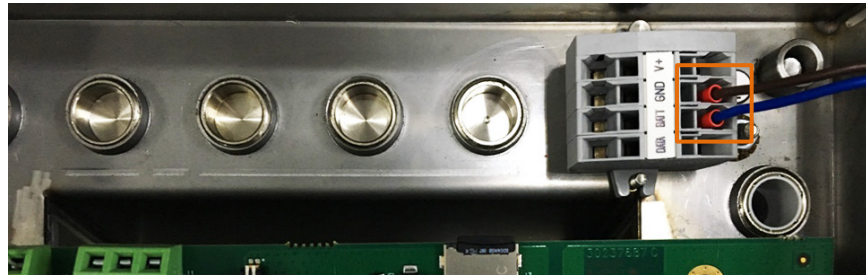


Figura 2-6: Conexiones de entrada de energía de CD, vista interna

Tabla 2-3: Código de colores del cable de entrada de energía de CD

Patilla	Color de la patilla
TIERRA	Marrón
+24 V	Azul

**2.2.2.3. Entrada externa de la batería NiMH**



**Figura 2-7: Conexiones de entrada de batería NiMH, vista interna**

**Tabla 2-3: Código de colores del cable de entrada de batería NiMH**

Patilla	Color de la patilla
DATOS	Vacío
BAT.	Azul
TIERRA	Marrón
V+	Vacío

## 2.3. Enlace y conexión a tierra

Toda la conexión a tierra y conexiones de enlace potencial igual deben hacerse de acuerdo con las regulaciones locales aplicables en el país de instalación. Consulte los códigos locales y el diagrama de control para detalles específicos referentes a la conexión a tierra.

Es común que las regulaciones regionales requieran que todos los equipos conectados en el sistema sean enlazados unos con otros y conectados a tierra en un solo punto. En el terminal IND256x Figura 2-8 se proporciona un tornillo especial para conexión a tierra externo diseñado para enlace potencial igual.



**Figura 2-8: Tornillo de conexión a tierra del terminal IND256x:**

## 2.4. Enlace de un solo punto equipotencial (EB)

Un técnico eléctrico autorizado por el propietario debe realizar el enlace de un solo punto equipotencial. El servicio de METTLER TOLEDO realiza solamente una función de monitoreo y consulta para este procedimiento.

Conecte el enlace de un solo punto equipotencial de todos los dispositivos (unidad de alimentación de energía, terminal de pesaje, convertidor de interfaz y plataforma de pesaje) de acuerdo con el diagrama del terminal y todos los reglamentos y normas específicos del país. En el proceso, se debe asegurar que:

- Todas las cajas de dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB.
- No fluya corriente circulante a través del blindaje del cable para circuitos intrínsecamente seguros.
- El punto neutral para el enlace de un solo punto equipotencial esté tan cerca como sea posible del sistema de pesaje.

### 2.4.1. Advertencias

#### 2.4.1.1. CENELEC

2.4.1.1.1. Conexión de EB según las regulaciones específicas del país

Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

#### 2.4.1.2. cFMus

2.4.1.2.1. Conexión de EB según ANSI/NFPA 70, artículo 504, y ANSI/IA RP 12.06.01 o Código Eléctrico Canadiense C22.2

Debe asegurarse de que las cajas de todos los dispositivos estén conectadas al mismo potencial a través de terminales EB. No debe fluir corriente circulante a través del blindaje de los cables intrínsecamente seguros.

## 2.5. Cierra de la caja

Para asegurar que la cubierta frontal esté instalada correctamente:

- Coloque la cubierta frontal sobre una superficie plana
- Asegúrese de que el anillo de sello esté colocado con precisión
- Instale la cubierta posterior y asegúrese de que esté colocada con precisión
- Instale los tornillos en sus posiciones originales
- Apriete cada tornillo a 3.0 Nm

## 2.6. Conexión de celda de carga analógica

Las celdas analógicas están conectadas a la tarjeta principal en el conector como se muestra en el Capítulo 1, Introducción.

El terminal IND256x está diseñado para energizar hasta cuatro celdas de carga de 350 ohmios (o una resistencia mínima de aproximadamente 87 ohmios). Para confirmar que la celda de carga para esta instalación esté dentro de los límites, se debe calcular la resistencia total de la báscula (TSR).

Para calcular la TSR:

$$TSR = \frac{\text{Resistencia de entrada de la celda de carga (ohmios)}}{\text{Número de celdas}}$$

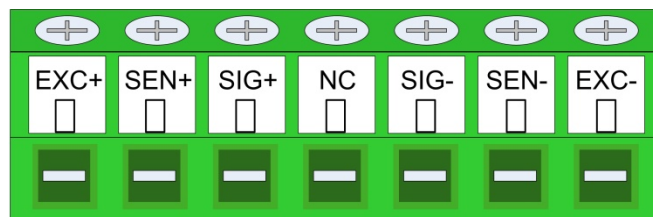
Compruebe que la TSR de la red de trabajo de las celdas de carga a ser conectada al IND256x tenga una resistencia mayor de 87 ohmios antes de conectarla a las celdas de carga. Si la resistencia es menor de 87 ohmios, el IND256x no funcionará correctamente.

Además, se debe revisar la distancia máxima del cable. La Tabla 2-4 proporciona longitudes de cable máximas recomendadas con base en el calibre del cable y la operación correcta del terminal. Observe que los valores de entidad para el cable de la celda de carga deben considerarse como un factor de seguridad en la instalación.

**Tabla 2-4: Longitudes máximas recomendadas de cable**

TSR (ohmios)	Calibre 24 (metros/pies)	Calibre 20 (metros/pies)	Calibre 16 (metros/pies)
1 a 4 celdas de carga de 350 Ω	60/200	182/600	304/1000

La Figura 2-9 muestra el cableado para celdas de carga analógicas. Cuando se usa una celda de cuatro conductores, +Exc debe conectarse en puente a +Sen y -Exc debe conectarse en puente a -Sen.



**OBSERVAÇÕES**

1. BITOLA DO FIO: 18 AWG (0.823 mm<sup>2</sup>) MÁX., 24 AWG (0.205 mm<sup>2</sup>) MIN.
2. TERRA DE CHASSIS: GLÁNDULA DE METAL

**Figura 2-9: Terminación de las celdas de carga**

## 2.7. Conexión de las tarjetas de comunicación

### 2.7.1. Puerto serial (COM1)

El puerto COM1 incluye conexiones para un dispositivo serial intrínsecamente seguro. La Figura 2-10 indica el conector del puerto COM1. La longitud del cable de esta conexión está limitada a 10 m (33 pies).

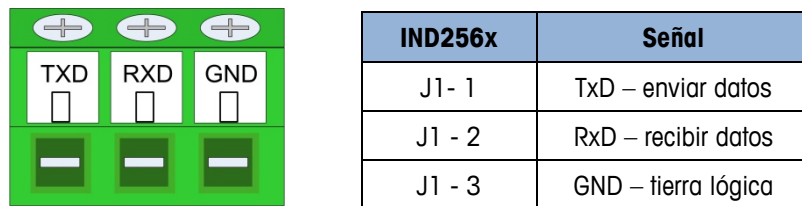


Figura 2-10: Señales del puerto COM1

La Figura 2-11 muestra un ejemplo de conexión a un dispositivo RS-232 en el área segura a través de una barrera de diodos Zener. Cuando seleccione una barrera, consulte los valores de aprobación de entidad de COM1. Observe que los sellos y otros dispositivos de protección también se requieren para cumplir con los códigos de cableado en área peligrosa.

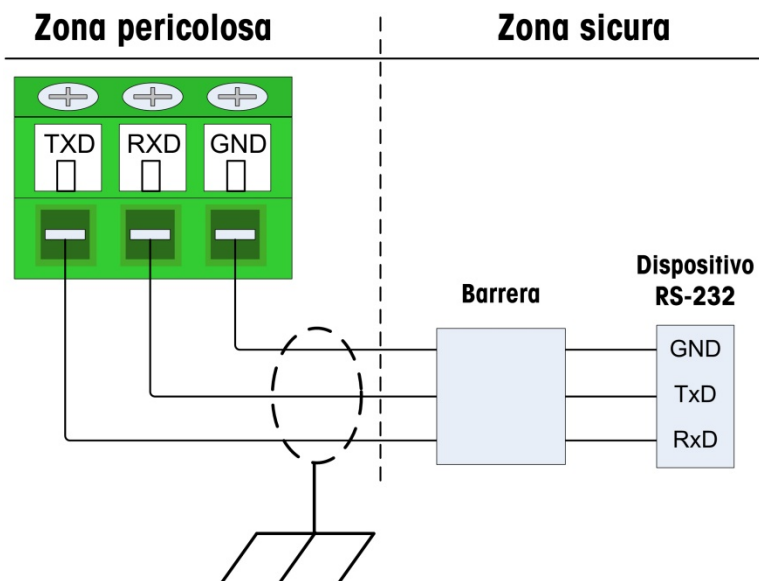


Figura 2-11: Conexión RS-232 de ejemplo

Una barrera que se ha probado para operación correcta con el IND256x, y puede conectarse directamente con COM1, es:

- MTL7761Pac (aprobaciones IECEx y ATEX)

### 2.7.2. Bucle de corriente activa

La tarjeta opcional de bucle de corriente activa puede instalarse solamente en el conector COM3 de la tarjeta principal. Cuando el IND256x está conectado al ACM200, es necesario conectar el ACM200 con el bucle de corriente activa para lograr comunicación en el área de seguridad.

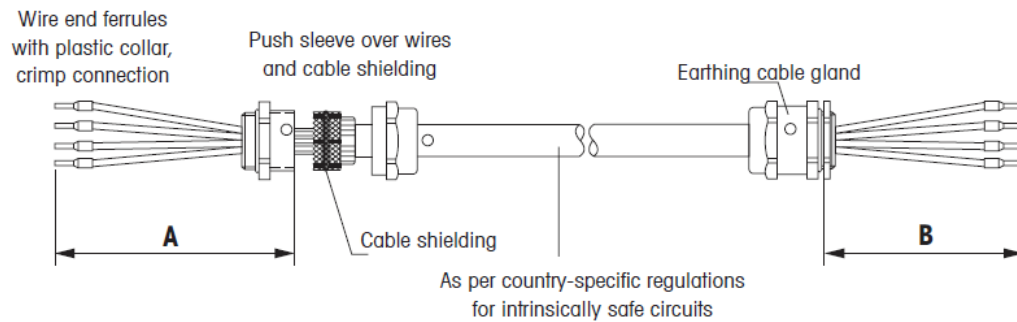


**Tabla 2-5: Conexiones del bucle de corriente activa con ACM200**

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
1	4
2	3
3	2
4	1

Los cables específicos del cliente para circuitos intrínsecamente seguros deben personalizarse de la siguiente manera:

	IND256x – ACM200
<b>Cable</b>	2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensión A (IND256x)</b>	110 mm (2,4")
<b>Dimensión B (ACM200)</b>	70 mm (2,8")
<b>Longitud máxima</b>	300 m (1000 pies)



1. Corte el cable a la longitud y retire el aislamiento de los extremos del cable de acuerdo con la dimensión A/B.
  2. Recorte el blindaje del cable en ambos lados a 10 mm (0,4").
  3. Retire el aislamiento de los extremos del cable.
  4. Doble ferrulas de extremo de cable en los extremos de los cables con una herramienta de doblado.
  5. Empuje la segunda sección del casquillo posterior del cable de conexión a tierra hacia el cable.
  6. Aplique el blindaje del cable solamente al extremo del IND256x al empujar la camisa sobre los cables y el blindaje del cable y plegándolo sobre el blindaje del cable.
  7. Empuje la sección frontal del casquillo del cable y atorníllela en la sección posterior.
- Tenga en cuenta que el cable tiene un requisito de protección diferente, dependiendo de si está conectado a un IND256x o a un ACM200.



### 2.7.3. Bucle de corriente pasiva

Si el terminal IND256x está conectado con otro sistema de pesaje IND256x como pantalla remota, la interfaz del bucle de corriente pasiva debe conectarse al bucle de corriente activa de otro terminal IND256x. El bucle de corriente activa puede instalarse solamente en el conector COM3 de la tarjeta principal.

**Tabla 2-6: Conexión del bucle de corriente pasiva entre terminales**

IND256x COM3 (bucle de corriente pasiva J4) (pantalla remota)		IND256x COM3 (bucle de corriente activa J2) (Instrumento que conecta la plataforma de pesaje)
1	←→	1
2	←→	2
3	←→	3
4	←→	4

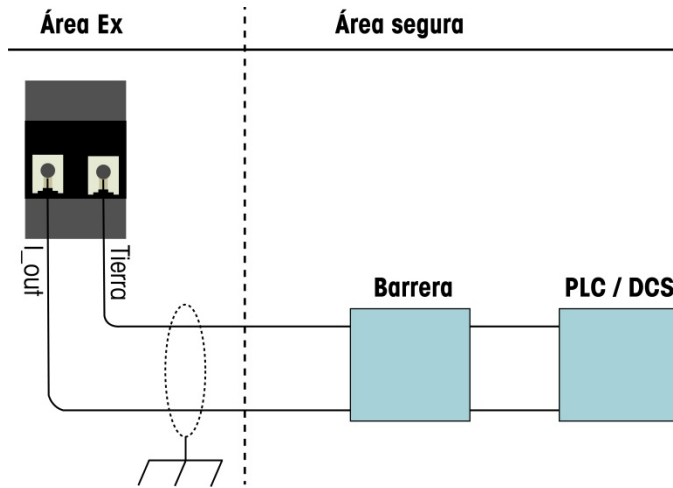
### 2.7.4. Salida de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura

La tarjeta opcional de comunicación de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura se conecta al puerto COM2 en la tarjeta principal del IND256x. Proporciona una señal analógica intrínsecamente segura de 4-20 mA, proporcional al peso aplicado a la báscula o a la velocidad de cambio de peso en la báscula. La longitud máxima del cable para la conexión de salida analógica es 300 m (980 pies). El cable usado para la señal de salida analógica debe estar blindado.

■ Esta opción no puede usarse con la opción WiFi.



**Figura 2-12: Tarjeta opcional de salida analógica intrínsecamente segura**



**Figura 2-13: Cableado de salida analógica**

La barrera aislada analógica KFD2-STC4-EX1 producida por P&F (números de certificado: IECEx BAS 04.0016X; BAS 99 ATEX 7060X) ha sido verificada y puede conectarse directamente con la opción de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura del IND256x, y después conectarse a un sistema PLC o DCS en el área segura.

### 2.7.5. Comunicación inalámbrica

La tarjeta opcional de comunicación inalámbrica del IND256x se instala en la tarjeta principal con otras tarjetas opcionales, y no está conectada con periféricos. La opción debe configurarse como se describe en el Capítulo 3, sección 3.8.4. Se requiere una señal WiFi fuerte para lograr comunicación inalámbrica con periféricos.

El IND256x es compatible con una sola opción WiFi.

- Esta opción no puede usarse junto con la opción de salida de 4-20 mA analógica intrínsecamente segura.



**Figura 2-14: Tarjeta opcional WiFi del IND256x y antena**

## 2.8. Sellado de la caja

Cuando el terminal IND256x se usa en una aplicación "aprobada" por metrología, debe estar protegido contra alteraciones mediante el uso de sellos. Las versiones IND256x incluyen kit de sello opcional.

El método usado para sellado varía dependiendo de los requisitos de su localidad. El IND256x puede sellarse externamente.

### 2.8.1. Sellado externo de la caja, Estados Unidos

Los detalles del sello de plomo del IND256x se muestran en la Figura 2-15. El procedimiento es como sigue:

1. Determine que se seleccionó el área correcta en **Básculas > Tipo > Aprobación** y establezca el interruptor de metrología SW1-1 en ENCENDIDO (consulte el Capítulo 2, **Operación**, para conocer la ubicación y la función de este interruptor).
2. Pase el alambre de sellado a través de dos pernos de sellado adyacentes y luego fije el retenedor del sello como se muestra en la Figura 2-15.
3. Corte el exceso de alambre de sellado.

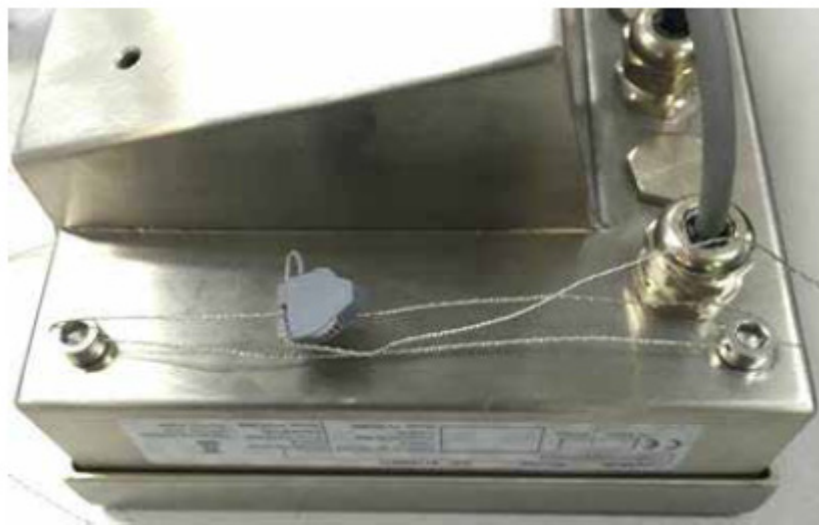


Figura 2-15: Método de sellado

## 2.9. Parámetro de interfaz

### 2.9.1. Circuito de alimentación (puerto de alimentación de energía)

Circuito de alimentación	Parámetros
<b>Variante con alimentación de CA no intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "46" o "44") (solo aprobadas por ATEX e IECEx)</b> Cable conectado permanentemente con ferrita	Voltaje nominal: CA 187...250 V (50/60 Hz) Corriente nominal: 125 mA Voltaje de entrada máximo: Um CA 250 V
<b>Variable con alimentación de CD no intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "56" o "54") (solo aprobadas por ATEX e IECEx)</b> Cable conectado permanentemente con ferrita: Azul: +24 V, marrón: tierra, verde-amarillo: PE	Voltaje nominal: CD 18...30 V Corriente nominal: 250 mA Voltaje de entrada máximo en aparatos asociados: Um CA 250 V ( <b>Nota:</b> el voltaje nominal: es más bajo)
<b>Variantes con alimentación de CD (batería) intrínsecamente segura (la clave de tipo termina con "25" o "27")</b> Terminales de conexión: V+, TIERRA, BATERÍA, DATOS	Voltaje de entrada nominal: CD 10 V Corriente de entrada nominal: 350 mA
	Voltaje de entrada máximo: Ui CD 12.8 V Corriente de entrada máxima: Ii 3.03 A Energía de entrada máxima: Pi 6.83 W
	Inductancia interna efectiva: Li insignificante Capacitancia interna efectiva: Ci insignificante

### 2.9.2. Interfaz RS232 intrínsecamente segura

Interfaz RS232 intrínsecamente segura	Parámetros
Terminales J1.1 (TXD), J1.2 (RXD) – J1.3 (TIERRA)	Voltaje de entrada máximo: Ui CD $\pm 10$ V Capacitancia interna efectiva: Ci insignificante Inductancia interna efectiva: Li insignificante
	Voltaje de salida máximo: Uo CD J1.1-TIERRA resp. J1.2-TIERRA cada uno: $\pm 5.36$ V
	Corriente de salida máxima: Io J1.1-TIERRA resp. J1.2-TIERRA cada uno: $\pm 12.9$ mA
	Energía de salida máxima: Po J1.1-TIERRA resp. J1.2-TIERRA cada uno: 17.2 mW
	Capacitancia externa máxima: Co 100 nF Inductancia externa máxima: Lo 100 $\mu$ H

### 2.9.3. Salida intrínsecamente segura para conexión con una celda de carga

Salida intrínsecamente segura para conexión con una celda de carga	Parámetros
Terminales J5.1 (EXC+), J5.2 (SEN+), J5.3 (SIG+), J5.5 (SIG-), J5.6 (SEN-), J5.7 (EXC-)	Voltaje de salida máximo: Uo CD 5.88 V
	Corriente de salida máxima: Io 171 mA
	Energía de salida máxima: Po 940 mW
	Capacitancia externa máxima: Co 6.8 µF
	Inductancia externa máxima: Lo 0.3 mH

### 2.9.4. Interfaces de tarjeta de comunicación opcional

Interfaces de las tarjetas de comunicación opcionales	Parámetros
<b>Interfaz de 4-20 mA intrínsecamente segura Solo para variantes con tarjeta opcional de salida analógica (clave tipo "A")</b> Terminales J2.1 (I_OUT) – J2.2 (TIERRA)	Voltaje de entrada máximo: Ui CD 3.5 V
	Corriente de entrada máxima: Ii 115 mA
	Capacitancia interna máxima: Ci 110nF
	Inductancia interna máxima: Lo=0
	Voltaje de salida máximo: Uo CD 13.65 V
	Corriente de salida máxima: Io 115 mA
	Energía de salida máxima: Po 0.4 W
	Capacitancia externa máxima: Co 680 nF
	Inductancia externa máxima: Lo 400 µH
<b>WiFi-antena-conexión Solo para variantes con tarjeta opcional WIFI (clave tipo "W")</b> Conector IPEX para conexión con tipo de antena externa AC-Q24-50ZD	Energía de RF máxima: < 1.3 W
	Frecuencia: 2400..2483 MHz
<b>Interfaz de bucle de corriente activa intrínsecamente segura</b> Solo para variantes con tarjeta opcional de bucle de corriente activa (clave tipo "E") Bloque de terminal J2, terminales J2.1...J2.4 (CL activa)	Voltaje de salida máximo: Uo CD 5.36 V
	Corriente de salida máxima: Io 131 mA
	Energía de salida máxima: Po 176 mW
	Capacitancia externa máxima: Co 600 nF
	Inductancia externa máxima: Lo 400 µH
<b>Interfaz de bucle de corriente pasiva intrínsecamente segura</b> Solo para variantes con tarjeta opcional de bucle de corriente pasiva (clave tipo "P") Bloque de terminal J4, terminales J4.1...J4.4 (CL pasiva)	Voltaje de entrada máximo: Ui CD 10 V
	Corriente de entrada máxima: Ii 300 mA
	Energía de entrada máxima: Pi 500 mW
	Capacitancia interna efectiva: Ci 110 nF
	Inductancia interna efectiva: Li insignificante

### 2.9.5. Rango de temperatura ambiente

Parámetros
Rango de temperatura ambiente: Ta -10 °C...+40 °C

# IND256x

## Wägeterminal



METTLER TOLEDO



# IND256x Wägeterminal

## METTLER TOLEDO Service

### Wichtige Services zur Gewährleistung einer zuverlässigen Performance

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl der Qualität und Präzision von METTLER TOLEDO. Der ordnungsgemäße Gebrauch Ihres neuen Geräts gemäss dieses Handbuchs sowie die regelmäßige Kalibrierung und Wartung durch unser im Werk geschultes Serviceteam gewährleisten den zuverlässigen und genauen Betrieb und schützen somit Ihre Investition. Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie an einem Service-Vertrag interessiert sind, der genau auf Ihre Anforderungen und Ihr Budget zugeschnitten ist. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service).

Zur Optimierung des Nutzens, den Sie aus Ihrer Investition ziehen, sind mehrere wichtige Schritte erforderlich:

1. **Registrierung des Produkts:** Wir laden Sie dazu ein, Ihr Produkt unter [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) zu registrieren, damit wir Sie über Verbesserungen, Updates und wichtige Mitteilungen bezüglich Ihres Produkts informieren können.
2. **Kontaktaufnahme mit METTLER TOLEDO zwecks Service:** Der Wert einer Messung steht im direkten Verhältnis zu ihrer Genauigkeit – eine nicht den Spezifikationen entsprechende Waage kann zu Qualitätsminderungen, geringeren Gewinnen und einem höheren Haftbarkeitsrisiko führen. Fristgerechte Serviceleistungen von METTLER TOLEDO stellen die Genauigkeit sicher, reduzieren Ausfallzeiten und verlängern die Gerätelebensdauer.
  - a. **Installation, Konfiguration, Integration und Schulung:** Unsere Servicevertreter sind vom Werk geschulte Experten für Wägeausrüstungen. Wir stellen sicher, dass Ihre Wägegeräte auf kostengünstige und termingerechte Weise für den Einsatz in der Produktionsumgebung bereit gemacht werden und dass das Bedienungspersonal so geschult wird, dass ein Erfolg gewährleistet ist.
  - b. **Erstkalibrierungsdokumentation:** Die Installationsumgebung und Anwendungsanforderungen sind für jede Industriewaage anders; deshalb muss die Leistung geprüft und zertifiziert werden. Unsere Kalibrierungsservices und Zertifikate dokumentieren die Genauigkeit, um die Qualität der Produktion sicherzustellen und für erstklassige Aufzeichnungen der Leistung zu sorgen.
  - c. **Periodische Kalibrierungswartung:** Ein Kalibrierungsservicevertrag bildet die Grundlage für Ihr Vertrauen in Ihr Wägeverfahren und stellt gleichzeitig eine Dokumentation der Einhaltung von Anforderungen bereit. Wir bieten eine Vielzahl von Serviceprogrammen an, die auf Ihre Bedürfnisse und Ihr Budget maßgeschneidert werden können.
  - d. **GWP®-Verifizierung:** Ein risikobasierter Ansatz zur Verwaltung von Wägegeräten ermöglicht die Steuerung und Verbesserung des gesamten Messprozesses, um eine reproduzierbare Produktqualität zu gewährleisten und Prozesskosten zu minimieren. GWP (Gute Wägepraxis) ist der wissenschaftliche Standard für das effiziente Lebenszyklusmanagement von Wägegeräten und liefert eindeutige Antworten zur Spezifizierung, Kalibrierung und Genauigkeit der Wägegeräte unabhängig vom Hersteller oder von der Marke.

© METTLER TOLEDO 2020

Dieses Handbuch darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von METTLER TOLEDO weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel, seien es elektronische oder mechanische Methoden, einschließlich Fotokopieren und Aufzeichnen, für irgendwelche Zwecke reproduziert oder übertragen werden.

Durch die US-Regierung eingeschränkte Rechte: Diese Dokumentation wird mit eingeschränkten Rechten bereitgestellt.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. Diese Dokumentation enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen von METTLER TOLEDO. Sie darf ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von METTLER TOLEDO nicht ganz oder teilweise kopiert werden.

METTLER TOLEDO behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen oder Änderungen am Produkt oder Handbuch vorzunehmen.

#### **COPYRIGHT**

METTLER TOLEDO® ist eine eingetragene Marke von Mettler-Toledo, LLC. Alle anderen Marken- oder Produktbezeichnungen sind Marken bzw. eingetragene Marken ihrer jeweiligen Firmen.

**METTLER TOLEDO BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, VERBESSERUNGEN ODER ÄNDERUNGEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VORZUNEHMEN.**

#### **FCC-Mitteilung**

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften und den Funkentstöranforderungen des kanadischen Kommunikationsministeriums. Sein Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Funkstörungen verursachen und (2) das Gerät muss in der Lage sein, alle empfangenen Funkstörungen zu tolerieren, einschließlich solcher Störungen, die u. U. den Betrieb negativ beeinflussen.

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in einer Wohnumgebung bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es die Funkkommunikation stören. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen zu versuchen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder verlegen Sie sie neu.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose in einem anderen Stromkreis als dem, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Radio- oder Fernsehstörungen, die durch unbefugte Änderungen an diesem Gerät verursacht werden. Solche Änderungen können die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts aufheben.

- Die Konformitätserklärung des Lieferanten (SdoC) finden Sie unter <http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/>.



### **Hochfrequenz-Sicherheitserklärung (FCC)**

Um die FCC-Anforderungen an die HF-Exposition für Mobil- und Basisstationsübertragungsvorrichtungen zu erfüllen, sollte während des Betriebs ein Trennungsabstand von 20 cm oder mehr zwischen der Antenne dieser Vorrichtung und Personen eingehalten werden. Um die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten, wird ein Betrieb mit einem kleineren Abstand nicht empfohlen. Die für diesen Sender verwendete(n) Antenne(n) darf (dürfen) nicht zusammen mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender aufgestellt oder betrieben werden.

Das Gerät wurde nach den allgemeinen Anforderungen an die HF-Exposition bewertet.

















### **IC-Hinweis**



















Dieses Gerät enthält lizenzfreie Sender/Empfänger, die den lizenzfreien RSS-Standards von Innovation, Science and Economic Development Canada entsprechen. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen:

















- (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
- (2) Dieses Gerät muss alle Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

## Vorsichtsmassnahmen

- LESEN Sie dieses Handbuch, BEVOR Sie dieses Gerät bedienen oder warten und BEFOLGEN Sie alle Anweisungen.
- BEWAHREN Sie dieses Handbuch für zukünftige Nachschlagezwecke auf.

	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DIESES GERÄT DARF NICHT INSTALLIERT ODER GEWARTET WERDEN, BEVOR DER BEREICH, IN DEM SICH DAS IND245x BEFINDET, VON DER VERANTWORTLICHEN PERSON VOR ORT FÜR AUTORISIERTE MITARBEITERN GESICHERT WURDE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>VORSICHT</b></p> <p>BESTÄTIGEN SIE DIE EINHALTUNG DER GELTENDEN NATIONALEN UND LOKALEN WIFI-BESTIMMUNGEN, BEVOR SIE DAS MIT DEM WIFI-MODUL KONFIGURIERTE IND256x-TERMINAL INSTALLIEREN UND IN BETRIEB NEHMEN. METTLER TOLEDO ÜBERNIMMT IN LÄNDERN, IN DENEN WIFI-BESTIMMUNGEN NICHT ERFÜLLT WERDEN, KEINE VERANTWORTUNG FÜR TERMINALINSTALLATIONEN. PRODUKT WIFI ZULASSUNGEN KÖNNEN BEI <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a> GEFUNDEN WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>WENN DIE TASTATUR, DIE ANZEIGELINSE ODER DAS GEHÄUSE DES IND245x BESCHÄDIGT IST, MUSS DAS BESCHÄDIGTE TEIL SOFORT AUSGETAUSCHT WERDEN. TRENNEN SIE SOFORT DIE STROMVERSORGUNG UND SCHLIESSEN SIE DIESE ERST WIEDER AN, WENN DIE TASTATUR, DIE ANZEIGELINSE ODER DAS GEHÄUSE VON QUALIFIZIERTEM WARTUNGSPERSONAL AUSGETAUSCHT WURDE. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER ANWEISUNG KANN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>ERMEIDEN SIE STATISCHE AUFLADUNGEN BEI BETRIEB UND WARTUNG.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>BEDIENUNG IST NUR ZULÄSSIG, WENN FUNKTIONS- UND PROZESSVERWANDTE ELEKTROSTATISCHE CHARGEN ELIMINIERT WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>BENUTZEN SIE DAS WÄGETERMINAL NUR, WENN ELEKTROSTATISCHE PROZESSE, DIE ZUR AUSBREITUNG VON BÜSCHELENTLADUNGEN FÜHREN, AUSGESCHLOSSEN SIND.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>HALTEN SIE DAS TERMINAL FERN VON PROZESSEN, DIE EIN HOHES LADEPOTENZIAL ERZEUGEN, BEISPIELSGEWEISE ELEKTROSTATISCHE BESCHICHTUNG, SCHNELLE ÜBERTRAGUNG NICHT LEITENDER MATERIALIEN, STARKE LUFTSTRÖME UND HOCHDRUCK-AEROSOLEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>VERWENDEN SIE ZUR REINIGUNG DES WÄGETERMINALS KEINEN TROCKENEN LAPPEN. WISCHEN SIE DAS TERMINAL IMMER VORSICHTIG MIT EINEM FEUCHTEN LAPPEN AB.</p>

	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>TRAGEN SIE GEEIGNETE SCHUTZKLEIDUNG. VERMEIDEN SIE NYLON, POLYESTER ODER ANDERE SYNTHETISCHE MATERIALIEN, DIE EINE LADUNG ERZEUGEN ODER SPEICHERN. VERWENDEN SIE LEITFÄHIGES SCHUHWERK UND EINEN LEITFÄHIGEN BODENBELAG.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>VERMEIDEN SIE KUNSTSTOFFABDECKUNGEN ÜBER DEM TERMINAL.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>ACHTEN SIE DARAUF, FÜR DAS TERMINAL, DIE BEFESTIGUNGEN UND DIE WAAGENBASIS EINE ERDUNG MIT POTENZIALAUSGLEICH ZU VERWENDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>FÜR DIE DC-VERSION DES TERMINALS IND256x LIEGT KEINE GALVANISCHE TRENNUNG ZWISCHEN DEM NICHEIGENSICHEREN VERSORGUNGSSTROMKREIS UND DEN EIGENSICHEREN AUSGANGSSTROMKREISEN VOR. DER NICHEIGENSICHERER STROMKREIS MUSS SICHER MIT DER ERDE VERBUNDEN SEIN. AN DEN EIGENSICHEREN STROMKREISEN MUSS EIN POTENTIALAUSGLEICH BESTEHEN. ALTERNATIV MUSS DER NICHEIGENSICHERE VERSORGUNGSSTROMKREIS (SELV) SICHER VON DER ERDE GETRENNT SEIN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DIE EXTERNE, VOM KUNDEN BEREITGESTELLTE DC-STROMVERSORGUNG MUSS ÜBER DIE ÜBERSpannungskategorie II GEMÄSS IEC 60664-1 VERFÜGEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DAS TERMINAL MUSS VOR UV-LICHT GESCHÜTZT WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>ES MUSS EINE AUSREICHENDE ZUGENTLASTUNG SICHERGESTELLT WERDEN, UM ZUGKRÄFTE AUF DEN KABELVERSCHRAUBUNGEN ZU VERMEIDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DIE KABELVERSCHRAUBUNGEN MÜSSEN VOR STOSSCHÄDEN GESCHÜTZT WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DAS TERMINAL MIT EINER WLAN-ANTENNE IST SO ZU INSTALLIEREN, DASS DAS RISIKO EINER MECHANISCHEN BESCHÄDIGUNG GERING IST. EINE BESCHÄDIGTE WLAN-ANTENNE SOFORT ERSETZEN!</p>

	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>VOM WERK AUS MIT WIFI KONFIGURIERTE IND256X-TERMINALS SIND FÜR DIE VERWENDUNG IN NACH GERÄTEGRUPPE IIB KLASSIFIZIERTEN BEREICHEN DER ZONE 1 ZUGELASSEN. VOM WERK AUS MIT WIFI KONFIGURIERTE IND256X-TERMINALS DÜRFEN NICHT IN NACH GERÄTEGRUPPE IIC KLASSIFIZIERTEN BEREICHEN VERWENDET WERDEN. DIE VERWENDUNG DES VOM WERK AUS MIT WIFI KONFIGURIERTEN IND256X-TERMINALS IN EINEM KLASSIFIZIERTEN BEREICH, FÜR DEN KEINE GENEHMIGUNG VORLIEGT, KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNG FÜHREN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DIE EXTERNE GLEICHSTROMVERSORGUNG DES KUNDEN DARF EINE MAXIMALE ÜBERSPANNUNG DER KATEGORIE II ENTSPRECHEND IEC 60664-1 HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DAS TERMINAL NICHT ÖFFNEN, WENN DIE ATMOSPHERE AUFGRUND VON STAUB EXPLOSIONSGEFÄHRDET IST. DAS IND256X VOR DEM ÖFFNEN DES GEHÄUSES VON DER STROMVERSORGUNG TRENNEN, UM DAS ENTZÜNDEN VON GEFÄHRDETEN ATMOSPHEREN ZU VERHINDERN. DIE ABDECKUNG BEI STROMFÜHRENDEM STROMKREIS FEST GESCHLOSSEN HALTEN. BEI EINER EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN STAUBATMOSPHERE NICHT ÖFFNEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>ALLE GERÄTE MÜSSEN GEMÄSS DER DOKUMENTENZEICHNUNG NUMMER 30282892B UND GELTENDER LOKALER VORSCHRIFTEN INSTALLIERT WERDEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>ES DÜRFEN NUR DIE IN DER INSTALLATIONSANLEITUNG DER DOKUMENTATIONS-CD-ROM 30512916 ANGEGBENEN BAUTEILE FÜR DIESES GERÄT EINGESETZT WERDEN. ALLE GERÄTE MÜSSEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN INSTALLATIONSANLEITUNGEN INSTALLIERT WERDEN. DIE VERWENDUNG FALSCHER ODER ANDERER BAUTEILE UND/ODER ABWEICHUNGEN VON DIESEN ANLEITUNGEN KÖNNEN DIE EIGENSICHERHEIT DES TERMINALS HERABSETZEN UND PERSONEN- UND/ODER SACHSCHÄDEN ZUR FOLGE HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>FÜR EINEN KONTINUIERLICHEN SCHUTZ GEGEN STROMSCHLAG NUR AN EINE ORDNUNGSGEMÄSS GEERDETE STECKDOSE ANSCHLIESSEN. DEN ERDUNGSSTIFT NICHT ENTFERNEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>WENN DIESES GERÄT ALS KOMPONENTE IN EINEM SYSTEM INTEGRIERT IST, MUSS DIE DARAUS ENTSTEHENDE KONSTRUKTION VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL ÜBERPRÜFT WERDEN, DAS MIT DEM BAU UND BETRIEB ALLER KOMPONENTEN IM SYSTEM UND DEN POTENZIELLEN GEFAHREN VERTRAUT IST. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHME KANN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p>DIE WARTUNG DES IND245x DARF NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN. GEHEN SIE BEI KONTROLLEN, TESTS UND JUSTIERUNGEN BEI ANGESCHALTETEM STROM VORSICHTIG VOR. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KANN VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNGEN ZUR FOLGE HABEN.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>VOR DEM ANSCHLIESSEN/TRENNEN INTERNER ELEKTRONISCHER BAUTEILE ODER VERBINDUNGSKABEL ZWISCHEN ELEKTRONISCHEN GERÄTEN MUSS STETS DIE STROMZUFUHR UNTERBROCHEN UND MINDESTENS DREISSIG (30) SEKUNDEN GEWARTET WERDEN, BEVOR ANSCHLÜSSE ODER ABTRENnungen Vorgenommen werden. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KANN DIE ZERSTÖRUNG DES GERÄTS ZUR FOLGE HABEN.</b></p>
	<p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p><b>BEACHTEN SIE DIE ENTSPRECHENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM UMGANG MIT GERÄTEN, DIE EMPFINDLICH AUF ELEKTROSTATIK REAGIEREN.</b></p>

## Anforderungen der sicheren Entsorgung



In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2002/96/EC zu Elektrik- und Elektronikabfällen (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch je nach spezifischen Anforderungen für Länder außerhalb der EU.

Entsorgen Sie dieses Produkt bitte gemäß den örtlichen Vorschriften an der Sammelstelle, die für elektrische und elektronische Geräte vorgegeben ist.

Falls Sie irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, von dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Sollte dieses Gerät an andere Parteien weitergegeben werden (für den privaten oder kommerziellen Gebrauch), muss der Inhalt dieser Vorschrift ebenfalls weitergeleitet werden.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1-1</b>
1.1.	Übersicht über das IND256x .....	1-1
1.2.	Technische Daten des Produkts .....	1-2
1.3.	Prüfnormen .....	1-4
1.4.	Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen .....	1-6
1.5.	Lieferumfang und Prüfung der Teile .....	1-7
1.6.	Konfiguration.....	1-8
1.7.	Potentialausgleich (PA) .....	1-10
1.8.	Betriebsumgebung .....	1-10
1.9.	Abmessungen .....	1-11
1.10.	Hauptplatine.....	1-13
1.11.	Kommunikationsoptionsplatinen .....	1-13
<b>2</b>	<b>Installation.....</b>	<b>2-1</b>
2.1.	Öffnen des Gehäuses.....	2-1
2.2.	Installation von Kabeln und Anschlüssen .....	2-2
2.3.	Potentialausgleich und Erdung .....	2-6
2.4.	Potentialausgleich (PA) .....	2-7
2.5.	Schließen des Gehäuses.....	2-7
2.6.	Anschluss für analoge Wägezelle.....	2-7
2.7.	Anschluss der Kommunikationsplatinen.....	2-8
2.8.	Plombieren des Gehäuses.....	2-12
2.9.	Schnittstellenparameter .....	2-13

# 1 Einleitung

## 1.1. Übersicht über das IND256x

Das IND256x steht für die neueste Wägetechnologie von METTLER TOLEDO. Das IND256x besitzt eine externe Zulassung zum Wägen in Gefahrenbereichen und kann direkt in Bereichen der Zone 1/21, Abteilung 1 verwendet werden.

Das IND256x ist ein leistungsstarkes Wägeterminal für einen oder mehrere Bereiche, das mit analogen Wägezellen kostengünstig zuverlässige Wägeregebnisse von Gramm bis Tonne liefert. Das Terminal lässt sich problemlos in ein vorhandenes Wägesystem integrieren.

In Verbindung mit einer entsprechenden Sicherheitsbarriere oder Trennbarriere bietet das IND256x verschiedene eigensichere Kommunikationsschnittstellen für die Kommunikation mit PCs und Druckern im sicheren Bereich. Dank dieser Eigenschaft kann das IND256x für die meisten Wägeanwendungen in vielen Industriebereichen eingesetzt werden, beispielsweise:

- Pharmazie
- Petrochemikalien
- Feinchemikalien
- Pulververarbeitung
- Landwirtschaft
- Spezielle Chemikalien
- Farben und Lacke

### 1.1.1. Versionen des Terminals IND256x

Das IND256x gibt es mit drei verschiedenen Optionen für die Stromversorgung:

- Netzstromversorgung mit externer Wechselspannung (187–250 V, 50/60 Hz)
- Gleichstromversorgung mit externer Gleichspannung (18–30 VDC)
- Eigensichere Stromversorgung mit einem externen NiMH-Akku (64060627) oder APS500/501

Jede dieser Versionen ist nach ATEX und IECEx für die Verwendung in Bereichen der Zone 1 und Zone 21 zugelassen. Von cFMus zugelassen ist nur die Version mit eigensicherer Eingangsleistung.

### 1.1.2. Produkteigenschaften des IND256x

- Einfache Wägevorgänge in Gefahrenbereichen mit Nullstellungs-, Tara- und Druckfunktion
- Gehäuse für raue Umgebungen für die Tisch-, Säulen- oder Wandmontage
- Verbindung mit einer einzelnen analogen Wägeplattform
- LCD-Anzeige mit 240 x 96 Pixel und weißer Hinterleuchtung, 25 mm große Ziffern
- Echtzeituhr (stromausfallsicher)

- Eigensicherer serieller Port (COM1) für die asynchrone bidirektionale Kommunikation und Druckausgabe
- Unterstützung der folgenden internen Optionsplatinen:
  - Eigensicherer 4-20 mA Analogausgang
  - WLAN-Kommunikationsmodul mit Antenne (nur in IND256x-Terminals, die werkseitig mit WiFi-Modul konfiguriert wurden)
  - Aktive Stromschleife – zum Anschluss an ein ACM200-Kommunikationsmodul im sicheren Bereich oder zum Anschluss an ein zweites Terminal IND256x, das mit passiver Stromschleife konfiguriert ist.
  - Passive Stromschleife (Verwendung als zweite Anzeige zum Anschluss eines weiteren Terminals mit eine aktive Stromschleife)
- Unterstützt drei benutzerdefinierte ID-Eingänge
- Die Zielwerttabelle unterstützt 25 voreingestellte Zielwerte für das Prüfwägen
- Die Taratabelle unterstützt 20 voreingestellte Tarawerte
- Unterstützt g, kg, t, lb und oz
- Speichert 60.000 Transaktionsdatenelemente
- Unterstützt kumuliertes Wägen und Gesamtsumme
- Benutzerdefinierte Anpassung der fünf verschiedenen Druckvorlagen
- Unterstützt gewichtsfreie Kalibrierung (CalFREE™)

## 1.2. Technische Daten des Produkts

Tabelle 1-1 enthält die technischen Daten des IND256x.

**Tabelle 1-1: Technische Daten des IND256x**

Element	Spezifikation
Gehäuse	Edelstahl 304, Wand- oder Säulenmontage
Abmessungen (H × B × T)	173 mm × 230 mm × 127 mm (6,8 in. × 9,1 in. × 5,0 in.)
Transportgewicht	3,5 kg (8 lb)
Schutzart	IP66
Lagerungsumgebung	Lagerungstemperaturbereich: –20 °C bis 60 °C (–4 °F bis 140 °F) Relative Luftfeuchtigkeit: 10 %–95 %, nicht kondensierend
Betriebsumgebung	Betriebstemperaturbereich: –10 °C bis 40 °C (14 °F bis 104 °F) Relative Luftfeuchtigkeit: 10 %–95 %, nicht kondensierend
Gefahrenbereich	Das IND256x ist für die Verwendung im Gefahrenbereich Zone 1/Zone 21 zugelassen.
Stromversorgung	Netzstromversorgung (187–253 V, 50/60 Hz) (ATEX- und IECEx-Version)



Element	Spezifikation
	Gleichstromversorgung (18–30 VDC) (ATEX- und IECEx-Version) APS500/501 oder externer NiMHEx-Akku (64060627) (ATEX- IECEx- und cFMus-Version)
Anzeige	LCD-Anzeige mit 240 x 96 Pixel und weißer Hinterleuchtung, 25 mm große Ziffern Aktualisierungsrate der Anzeige: 10 Hz
Gewichtsanzeige	Maximal 100.000 Teilstriche
Art der Wägeplattform	Analoge Wägezelle
Anzahl der Sensoren	Maximal vier 350 $\Omega$ -Wägezellen (mindestens 87 $\Omega$ ), 2 mV/V oder 3 mV/V
Anzahl der Wägeplattformen	Unterstützt eine Wägeplattform
Aktualisierungsrate	>366 Hz
Erregungsspannung des Sensors	4,5 VDC
Mindestempfindlichkeit	0,6 $\mu$ V/e
Tastatur	26 Tasten; 1,5 mm dicke Folientastatur
Kommunikationsmodus	<p><b>Standardschnittstelle:</b> Die Hauptplatine enthält eine eigensichere RS232-Kommunikationsschnittstelle</p> <p><b>Schnittstellenoptionen:</b> Eigensicherer 4-20 mA Analogausgangmodul, mit 16-Bit-D / A-Wandlung und 25-Hz-Aktualisierungsrate zur SPS oder WLAN-Kommunikationsmodul (nur in IND256x-Terminals, die werkseitig mit WLAN-Modul konfiguriert wurden) oder eigensichere aktive Stromschleife oder eigensichere passive Stromschleife</p> <p><b>Kommunikationsprotokolle:</b> Serieller Eingang: ASCII-Befehle für CTPZ (Löschen, Tarieren, Drucken, Nullstellung), SICS (unterstützt SICS-Stufe 0 und 1) Serieller Ausgang: Kontinuierlicher Datenausgang von Toledo, Befehlsdruckausgang (5 konfigurierbare Vorlagen), SICS-Befehl und Ausdruck des Berichts</p>
Metrologische Zulassung	Europa: OIML R76; Klasse III, 6000e; TC10878 Global: OIML R76; Klasse III, 6000e; R76-2006-A-NL1-18.27 US: Klasse III/IIIL, nmax=10,000; CC No.: 18-099 Kanada: Klasse III/IIHD, nmax=10,000; AM-6115

Element	Spezifikation	
Zulassungen, ATEX/IECEX	Nicht-WLAN-Version	
	AC und DC version: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Akku-version: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Werkseitig konfigurierte WLAN-Version	
	AC und DC version: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Akku-version: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	ATEX-Zertifikatsnummer:	BVS 17 ATEX E 076 X
	IECEX-Zertifikatsnummer:	IECEX BVS 17.0064X
Zulassungen, FM	Nicht-WLAN-Version	
	Nur mit eigensicherer externer Stromversorgung oder Batterie erhältlich: IS CL I,II,III/DIV 1/GP ABCDEFG/T4 CL I, Zone 1 AEx/Ex ib IIC T4 Gb Zone 21 AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	Werkseitig konfigurierte WLAN-Version	
	Nur mit eigensicherer externer Stromversorgung oder Batterie erhältlich: IS CL I,II,III/DIV 1/GP CDEFG/T4 CL I, Zone 1, AEx/Ex ib IIB T4 Gb Zone 21, AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	FMus-Zertifikatsnummer:	FM18US0258X
	FMc-Zertifikatsnummer:	FM18CA0123X

**Tabelle 1-2: WLAN-Modulspezifikation (nur für Terminals IND256x, die im Werk mit einem WLAN-Modul konfiguriert wurden)**

Element	Spezifikation
Standard	802,11 b/g/n
Übertragungsleistung	14 dBm (Durchschnitt)
Funkfrequenzbereich	2,412 GHz – 2,462 GHz
Verschlüsselung	WEP, WPA
WEP	64 Bit, 128 Bit
WPA	WPA-TKIP, WPA2-AES
Protokoll	TCP/IP
Arbeitsmodus	Server (Nur gültig über Port 1701), Client
Übertragungsabstand	Maximal 40 m im Freien; Typisch: 20 Meter mit begrenzter Hindernissen.
Zulassung	Europa: CD/EMC_CE/RED China: SRRC US: FCC

### 1.3. Prüfnormen

Das Terminal IND256x wurde nach den folgenden Normen geprüft.

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-7:2015	Erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-11:2012	Eigensicherheit „i“
EN 60079-18:2015	Vergusskapselung „m“
EN 60079-31:2014	Schutz durch Gehäuse „t“
IEC 60079-0:2017, Ausg. 7.0	Allgemeine Anforderungen
IEC 60079-7:2017, Ausg. 5.1	Erhöhte Sicherheit „e“
IEC 60079-11:2011, Ausg. 6.0	Eigensicherheit „i“
IEC 60079-18:2017, Ausg. 4.1	Vergusskapselung „m“
IEC 60079-31:2013, Ausg. 2.0	Schutz durch Gehäuse „t“
FM3600: 2018,	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – Allgemeine Anforderungen
FM3610: 2018,	Eigensichere Geräte und zugehörige Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Klassen I, II & III, Division 1
FM3810: 2018,	Elektrische Betriebsmittel für Mess-, Steuer- und Laborzwecke
ANSI/IEC 60529: 2004	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
ANSI/ISA 60079-0: 2019	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
ANSI/ISA 60079-11:2014	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 11: Gerätschutz durch Eigensicherheit „i“
ANSI/ISA 60079-31:2015	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“
CSA C22.2 No. 60079-0:2019	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
CSA C22.2 No. 60079-11:2014	Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 11: Gerätschutz durch Eigensicherheit „i“
CSA C22.2 No. 60079-31:2015	CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-31:15 - Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“
CSA C22.2 No. 61010-1:2012	Sicherheitsanforderungen an elektrische Betriebsmittel für Mess-, Steuer- und Laborzwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
CSA C22.2 No. 60529:	2005 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

### 1.3.1. Spezielle Verwendungsbedingungen

1. Das Gerät muss vor UV-Licht geschützt werden.
2. Elektrostatische Aufladungen während des Betriebs und der Wartung sind auszuschließen. Das Terminal darf nur in Bereichen installiert werden, in denen keine betriebs- und prozessbezogenen elektrostatischen Ladungen vorhanden sind.
3. Für Ausführungen mit nichteigensicherer Gleichstromversorgung (Typenschlüssel endet mit „44“ oder „46“): Es gibt keine galvanische Trennung zwischen dem nichteigensicheren Versorgungsstromkreis und den eigensicheren Ausgangsstromkreisen:

Der nichteigensichere Versorgungsstromkreis muss sicher mit der Erde verbunden sein. In diesem Fall sind auch die eigensicheren Stromkreise geerdet. Entlang der eigensicheren Stromkreise muss ein Potentialausgleich vorhanden sein.

*oder*

Der nichteigensichere Stromkreis muss sicher von der Erde getrennt sein (z. B. SELV-Stromkreis).



1. Bei Terminals in Gleichstromausführung darf der Versorgungskreis maximal die Überspannungskategorie II gemäß IEC 60664-1 aufweisen.
2. Die Kabeldurchführungen der Baureihen HSK-M-Ex... und V-Ms-Ex... nach KEMA 99 ATEX 6971X bzw. IECEx BVS 07.0014X werden mit einer reduzierten Zugkraft (25 %) gemäß Punkt A.3.1, IEC 60079-0 geprüft und dürfen nur für die Festinstallation von Geräten der Gruppe II verwendet werden. Der Anwender hat für eine ausreichende Befestigung des Kabels zu sorgen.
3. Die WLAN-Antenne ist auf geringes mechanisches Gefährdungspotential geprüft (Aufprallhöhe 0,4 m bei 1 kg Masse) und gegen hohe Aufprallenergie geschützt.

## 1.4. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das neue Terminal in Betrieb nehmen.

Trotz seiner robusten Konstruktion ist das Terminal IND256x ein Präzisionsgerät. Gehen Sie daher bei der Handhabung und Installation sorgfältig mit dem Terminal um.

	 <b>VORSICHT</b>
	<b>DIESES GERÄT DARF ERST DANN INSTALLIERT BZW. GEWARTET UND REPARIERT WERDEN, WENN DER BEREICH VOM ZUSTÄNDIGEN PERSONAL AM KUNDENSTANDORT ALS NICHT GEFÄHRLICHER ORT FREIGEgeben IST.</b>
	 <b>VORSICHT</b>
	<b>ES DÜRFEN NUR DIE IN DIESEM HANDBUCH AUFGEFÜHRTE KOMPONENTEN IN DIESEM TERMINAL VERWENDET WERDEN. ALLE GERÄTE MÜSSEN ENTSPRECHEND DEN INSTALLATIONSANWEISUNGEN IN DIESEM HANDBUCH INSTALLIERT WERDEN. BEI VERWENDUNG VON FALSCHEN TEILEN ODER ERSATZKOMPONENTEN UND/ODER BEI ABWEICHUNG VON DIESEN ANWEISUNGEN KANN DIE EIGENSICHERHEIT DES TERMINALS BEEINTRÄCHTIGT WERDEN, SODASS VERLETZUNGEN ODER BESCHÄDIGUNGEN MÖGLICH SIND.</b>
	 <b>VORSICHT</b>
	<b>NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN.</b>
	 <b>VORSICHT</b>
	<b>POTENZIELLE GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG – SIEHE ANWEISUNGEN.</b>
	 <b>VORSICHT</b>

	<b>NICHT IN EINER EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN ATMOSPHERE ÖFFNEN.</b>
	 <b>VORSICHT</b>
	<b>DAS TERMINAL MIT EINER WLAN-ANTENNE IST SO ZU INSTALLIEREN, DASS DAS RISIKO EINER MECHANISCHEN BESCHÄDIGUNG GERING IST. EINE BESCHÄDIGTE WLAN-ANTENNE SOFORT ERSETZEN!</b>

## 1.5. Lieferumfang und Prüfung der Teile

Prüfen Sie bei Erhalt des IND256x, ob die Verpackung unversehrt ist. Falls die Verpackung beschädigt ist, prüfen Sie, ob das IND256x ebenfalls beschädigt ist, und reichen Sie ggf. einen Schadensersatzanspruch beim Transportunternehmen ein. Wenn die Verpackung unversehrt ist, packen Sie das IND256x vorsichtig aus der Originalverpackung aus und prüfen Sie, dass nichts beschädigt ist.

- Für den sicheren Transport sollte das Gerät am besten ordnungsgemäß in der Originalverpackung verpackt werden.

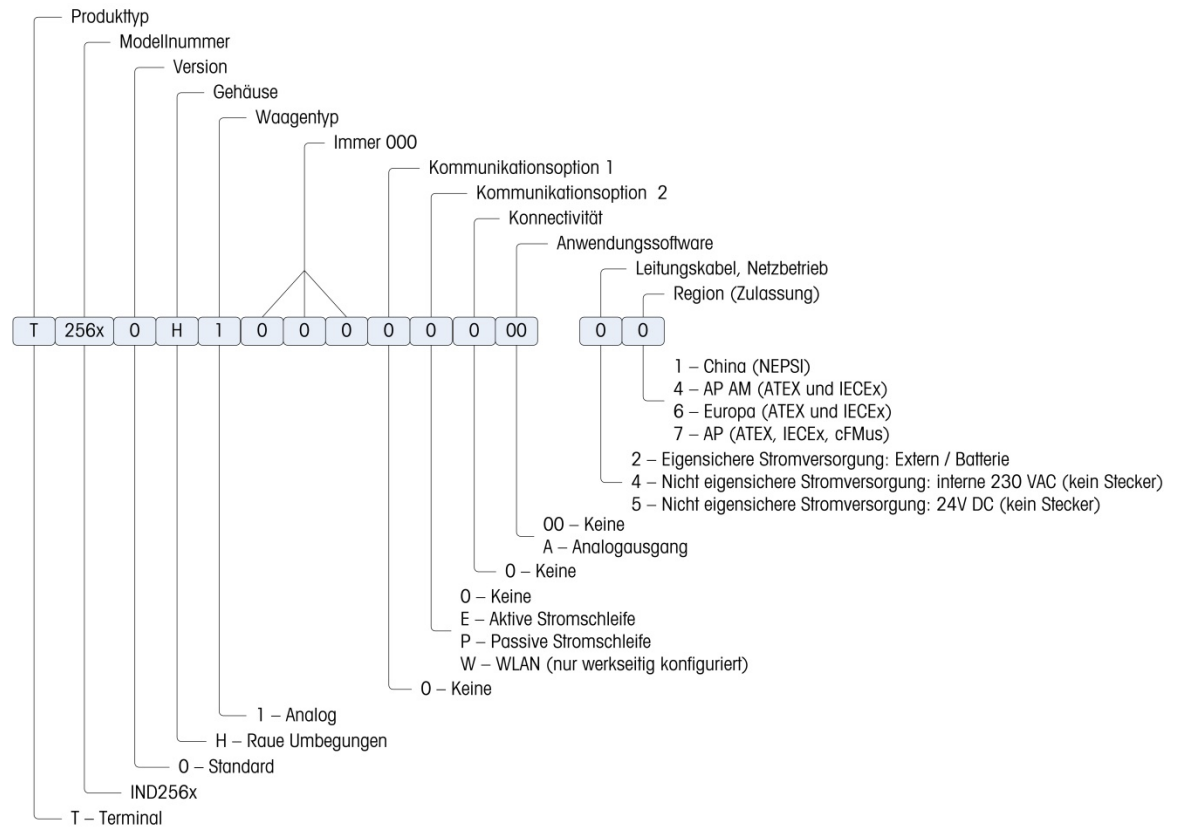
In der Verpackung ist Folgendes enthalten:

- Wägeterminal IND256x
- Dokumentations-CD (mit Handbuch und Inspektionsurkunde)
- Beutel mit Zubehör für die Installation

# 1.6. Konfiguration

## 1.6.1. Systemkonfiguration

Abbildung 1-1 zeigt die Konfigurationsoptionen für das Terminal.



**Abbildung 1-1: Konfigurationsübersicht des IND256x**

	 <b>ACHTUNG</b>
	<p><b>VOM WERK AUS MIT WIFI KONFIGURIERTE IND256X-TERMINALS SIND FÜR DIE VERWENDUNG IN NACH GERÄTEGRUPPE IIB KLASSIFIZIERTEN BEREICHEN DER ZONE 1 ZUGELASSEN. VOM WERK AUS MIT WIFI KONFIGURIERTE IND256X-TERMINALS DÜRFEN NICHT IN NACH GERÄTEGRUPPE IIC KLASSIFIZIERTEN BEREICHEN VERWENDET WERDEN. DIE VERWENDUNG DES VOM WERK AUS MIT WIFI KONFIGURIERTEN IND256X-TERMINALS IN EINEM KLASSIFIZIERTEN BEREICH, FÜR DEN KEINE GENEHMIGUNG VORLIEGT, KANN ZU VERLETZUNGEN UND/ODER SACHBESCHÄDIGUNG FÜHREN.</b></p>
	<p><b>HINWEIS</b></p>
<p><b>DIE WLAN-FUNKTION IST NUR BEI TERMINALS IND256X VERFÜGBAR, DIE IM WERK ENTSPRECHEND KONFIGURIERT WURDEN.</b></p>	

## 1.6.2. Produktdatencode

Das Herstellungsdatum bzw. der Datumscode für das Terminal befindet sich auf dem Typenschild (oben auf dem Gehäuse).

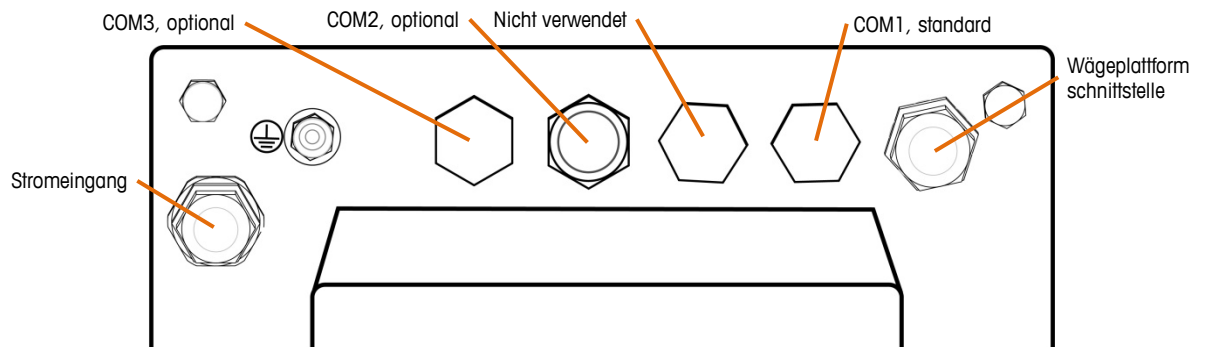
Die Seriennummer beginnt mit einem Buchstaben und einer Zahl (zum Beispiel B212000371). Der Buchstabe steht für die ersten drei Stellen des Jahres entsprechend dem Datumscode in Tabelle 1-3 (der Buchstabe „B“ in unserem Beispiel steht für „201x“); die Zahl ist die Jahreszahl des Geräts (in unserem Beispiel die Nummer „2“). „B4“ steht demzufolge für 2014.

**Tabelle 1-3: Aktuelle und zukünftige Datumscodeformate**

Datumscode	Jahr	Datumscode	Jahr
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

## 1.6.3. Anschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlusspositionen auf der Rückseite des Gehäuses für raue Umgebungen.



**Abbildung 1-2: Anschlusspositionen des IND256x**

<b>Stromeingang</b>	Netzspannung 220 V (187–250 V, 50/60 Hz) (ATEX- & IECEx-Version) <i>oder</i> Gleichspannung 24 V (18 V–30 V) (ATEX- & IECEx-Version) <i>oder</i> Eigensichere Stromversorgung (ATEX-, IECEx- und FM-Version)
<b>COM1 (Standard)</b>	Eigensicherer RS232-Ausgang
<b>COM2 (optional)</b>	Eigensicherer analoger 4–20 mA-Ausgang <i>oder</i> WLAN-Kommunikationsmodul (nur werkseite konfiguriert)
<b>COM3 (optional)</b>	Eigensichere aktive Stromschleife <i>oder</i> eigensichere passive Stromschleife
<b>COM (reserviert)</b>	Nicht verwendet

## 1.6.4. Warnungen

### 1.6.4.1. CENELEC

PA-Anschluss entsprechend den landesspezifischen Vorschriften: Es muss sichergestellt werden, dass die Gehäuse über PA-Klemmen auf dem gleichen Potential liegen. Es darf kein Ausgleichsstrom über die Abschirmung der eigensicheren Kabel fließen.

### 1.6.4.2. cFMus

PA-Anschluss entsprechend ANSI/NFPA 70, Art. 504, und ANSI/IA RP 12.06.01 oder Canadian Electric Code C22.2: Es muss sichergestellt werden, dass die Gehäuse über PA-Klemmen auf dem gleichen Potential liegen. Es darf kein Ausgleichsstrom über die Abschirmung der eigensicheren Kabel fließen.

## 1.7. Potentialausgleich (PA)

Der Potentialausgleich muss durch einen vom Betreiber autorisierten Elektriker installiert werden. Der METTLER TOLEDO-Service übernimmt hierbei nur eine Überwachungs- und Beratungsfunktion.

Der Potentialausgleich (PA) aller Geräte (Netzteil, Wägeterminal, Schnittstellenadapter und Wägeplattform) muss entsprechend dem Anschlussplan und den landesspezifischen Vorschriften und Normen angeschlossen werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass:

- alle Gerätegehäuse über PA-Klemmen auf dem gleichen Potential liegen.
- über die Abschirmung der eigensicheren Kabel kein Ausgleichsstrom fließt.
- der Sternpunkt für den Potentialausgleich möglichst nah beim Wägesystem liegt.

## 1.8. Betriebsumgebung

Bei Auswahl eines Standorts:

- Wählen Sie für die Montage des Terminals eine stabile, vibrationsfreie Fläche.
- Das Gerät darf weder hohen Temperaturschwankungen noch **direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein**.
- Vermeiden Sie Zugluft in der Nähe der Wägeplattform (beispielsweise durch offene Fenster oder Klimaanlage).
- Kalibrieren Sie das Terminal nach jeder größeren geografischen Umsetzung.

### 1.8.1.1. Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Das IND256x kann bei den Temperaturen und der relativen Luftfeuchtigkeit aufbewahrt und betrieben werden, die in Tabelle 1-1 angegeben sind.

### 1.8.1.2. Schutzart

Das IND256x besitzt die Schutzart, die in Tabelle 1-1 angegeben ist.



## 1.9. Abmessungen

Abbildung 1-3 und Abbildung 1-4 zeigen die Abmessungen des Terminals. Die Einheiten sind Zoll und [mm].

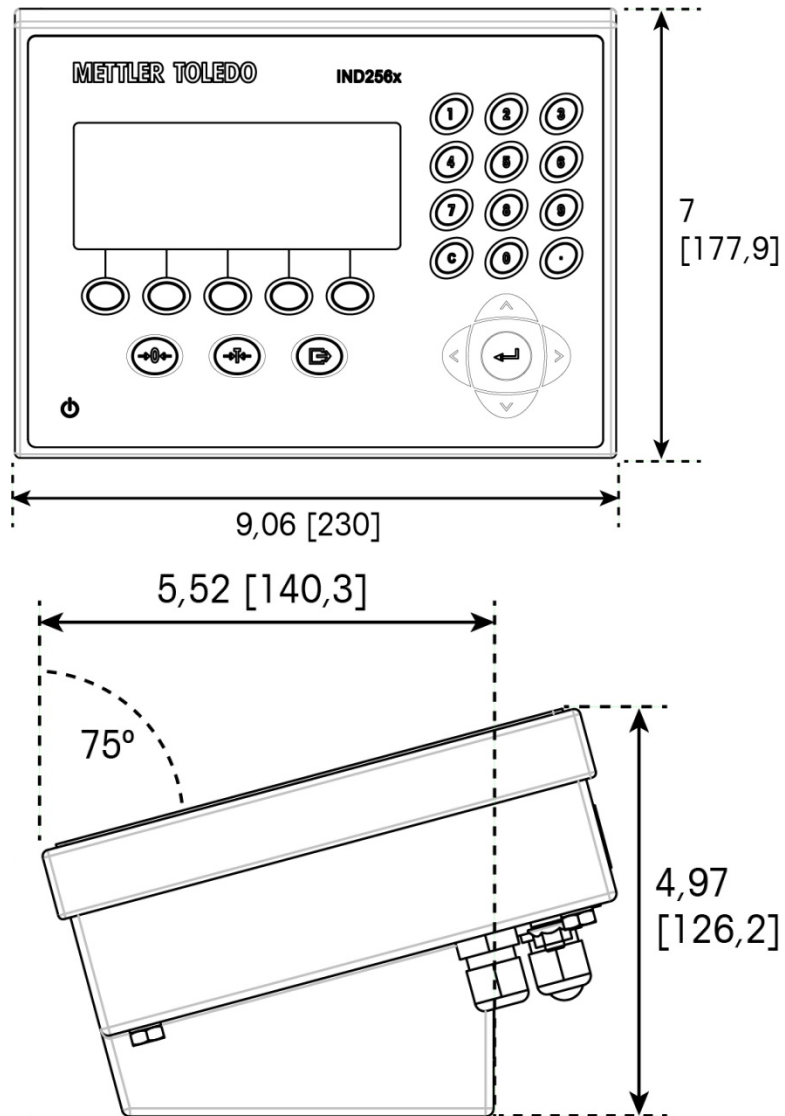


Abbildung 1-3: Abmessungen des IND256x, Tischinstallation

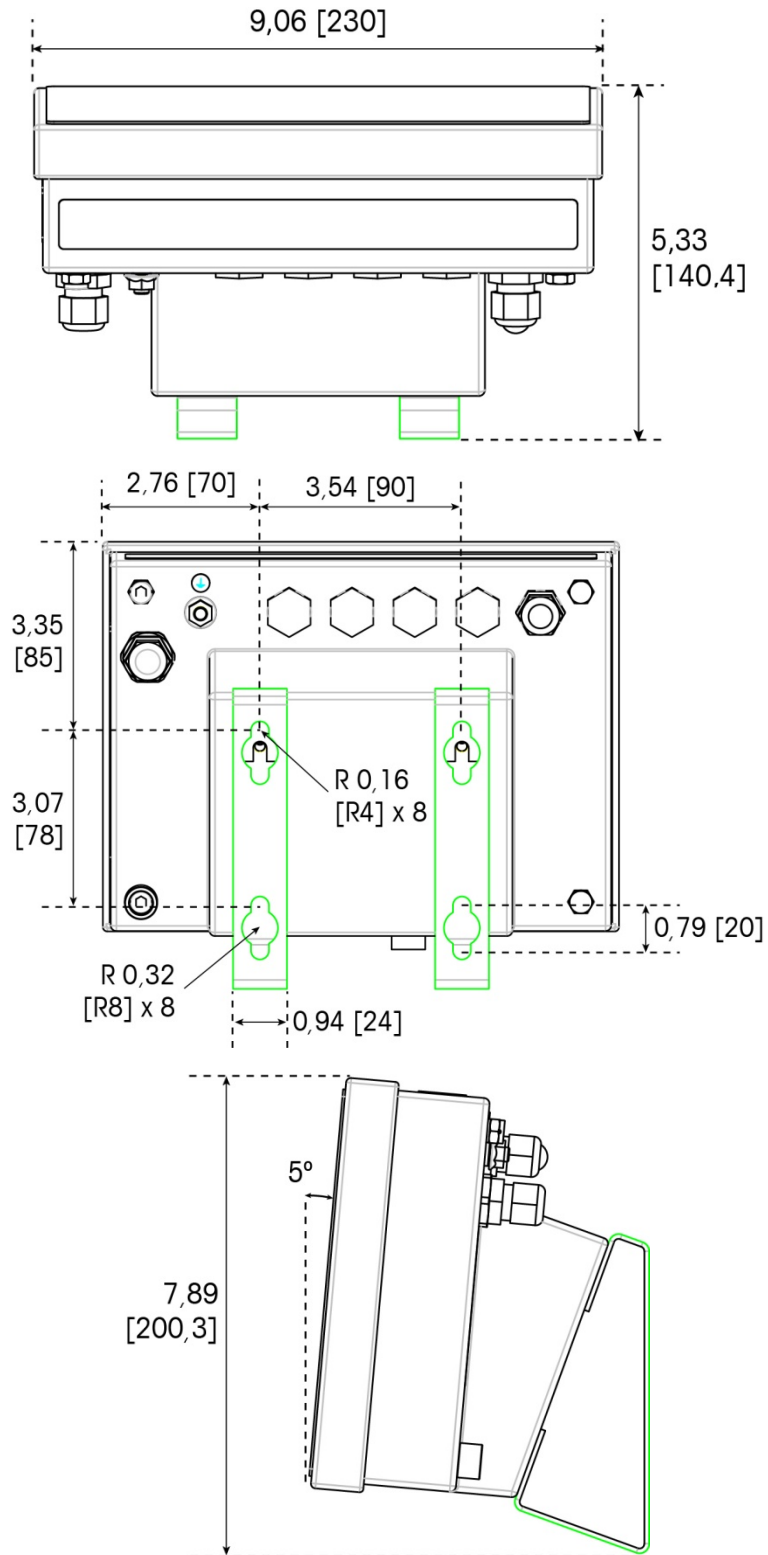


Abbildung 1-4: Abmessungen des IND256x mit fester Wandmontagehalterung

## 1.10. Hauptplatine

Die Hauptplatine des IND256x besitzt folgende Hauptanschlüsse, die in Abbildung 1-5 angegeben sind:

1. Schnittstelle für die analoge Wägezelle
2. Eigensicherer Stromeingang, Anschluss an das Strommodul
3. Flachbandkabelanschluss für die Anzeige
4. Eigensichere RS-232-Schnittstelle (COM1)
5. Zwei Anschlüsse für Kommunikationsoptionsplatinen (COM2 und COM3)

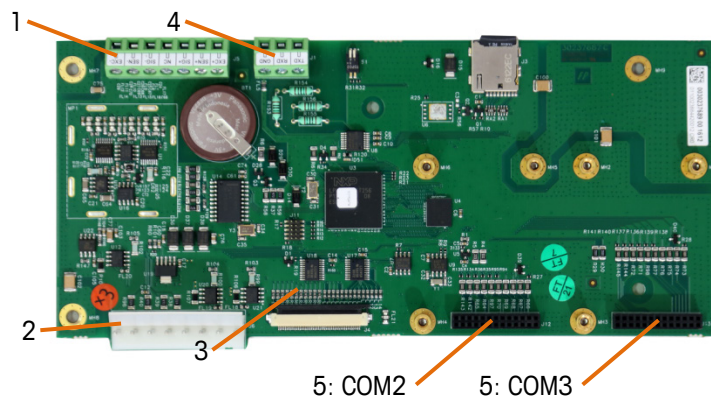


Abbildung 1-5: Die Hauptplatine des IND256x







## 1.11. Kommunikationsoptionsplatinen

Das IND256x kann mit maximal zwei der drei Kommunikationsoptionsplatinen im Gehäuse konfiguriert werden. Es gibt folgende Optionen:

- Eigensicherer 4-20 mA Analogausgangmodul
- WiFi-Kommunikationsmodul (nur in IND256x-Terminals verfügbar, die werkseitig mit WiFi konfiguriert wurden)
- Aktive Stromschleife (Kommunikationsmodul ACM200, das mit einem sicheren Bereich verbunden werden kann)
- Passive Stromschleife (Verwendung als zweite Anzeige für den Anschluss an ein weiteres IND256x mit aktiver Stromschleife)

# 2 Installation

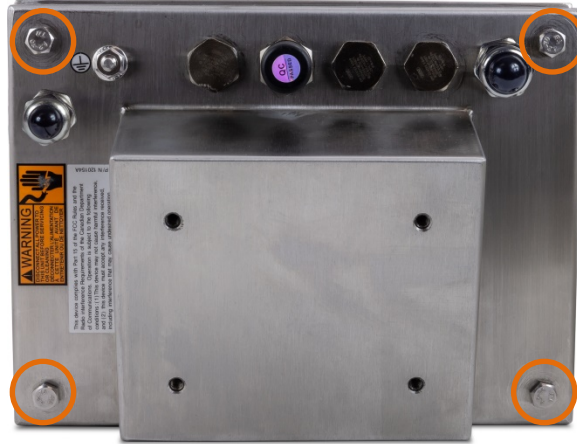
## 2.1. Öffnen des Gehäuses

	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p><b>DIESES GERÄT DARF NICHT INSTALLIERT ODER GEWARTET WERDEN, BEVOR DER BEREICH, IN DEM SICH DAS IND245x BEFINDET, VON DER VERANTWORTLICHEN PERSON VOR ORT FÜR AUTORISIERTE MITARBEITERN GESICHERT WURDE.</b></p>
	<p style="text-align: center;"> <b>VORSICHT</b></p> <p><b>BESTÄTIGEN SIE DIE EINHALTUNG DER GELTENDEN NATIONALEN UND LOKALEN WIFI-BESTIMMUNGEN, BEVOR SIE DAS MIT DEM WIFI-MODUL KONFIGURIERTE IND256x-TERMINAL INSTALLIEREN UND IN BETRIEB NEHMEN. METTLER TOLEDO ÜBERNIMMT IN LÄNDERN, IN DENEN WIFI-BESTIMMUNGEN NICHT ERFÜLLT WERDEN, KEINE VERANTWORTUNG FÜR TERMINALINSTALLATIONEN. PRODUKT WIFI ZULASSUNGEN KÖNNEN BEI <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a> GEFUNDEN WERDEN.</b></p>
	<p style="text-align: center;"> <b>WARNUNG</b></p> <p><b>VERMEIDEN SIE DIE ENTZÜNDUNG VON GEFÄHRLICHEN GASEN. TRENNEN SIE DIE STROMVERSORGUNG, BEVOR SIE DAS GEHÄUSE DES IND256X ÖFFNEN. NACH DEM EINSCHALTEN DES IND256X MUSS DAS GEHÄUSE UNBEDINGT VERSIEGELT BLEIBEN. ÖFFNEN SIE DAS GEHÄUSE NICHT IN DER NÄHE VON EXPLOSIVEM STAUB ODER EXPLOSIVEN GASEN.</b></p>

Öffnen Sie das Terminal IND256x entsprechend den Schritten in den folgenden Abschnitten.

Die Frontplatte des Terminals IND256x ist mit 4 Schrauben befestigt. Öffnen Sie das Gehäuse wie folgt, um an die Hardware-Konfiguration im Gerät zu gelangen:

1. Legen Sie das Terminal mit der Vorderseite nach unten auf eine flache Oberfläche. Achten Sie darauf, dass Sie dabei das Bedienfeld nicht beschädigen.
2. Drehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben in Abbildung 2-1 heraus.




**Abbildung 2-1: Gehäuseschrauben**

3. Heben Sie die hintere Abdeckung an und klappen Sie sie zur Seite, um an das Gehäuseinnere zu gelangen. Achten Sie auf die beiden Bänder, die die Frontplatte am Gehäuse halten.

## 2.2. Installation von Kabeln und Anschlüssen

Es gibt folgende Kabel und Anschlüsse am Terminal IND256x:

- Kabeldurchführungen für das Gehäuse für raue Umgebungen
- Verkabelung der Hauptplatine
- Stromanschluss

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>DIESES GERÄT DARF NUR VON QUALIFIZIERTEN SERVICEMITARBEITERN BEDIENT WERDEN. ARBEITEN SIE WÄHREND DER INSPEKTION, PRÜFUNG UND ANPASSUNG MIT SORGFALT.</b></p> <p><b>EINE FALSCH E HANDHABUNG KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.</b></p>

Das Terminal IND256x ist für nasse und feuchte Umgebungen geeignet. Es ist jedoch notwendig, das Innere des Terminalgehäuses zu öffnen, um Kabel und Anschlüsse zu installieren. Jedes Kabel, das in das Gehäuse geführt wird, ist einer bestimmten Position zugeordnet.

### 2.2.1. Kabeldurchführungen für das Gehäuse für raue Umgebungen

So stellen Sie sicher, dass das Gehäuse wasserdicht und staubgeschützt ist:

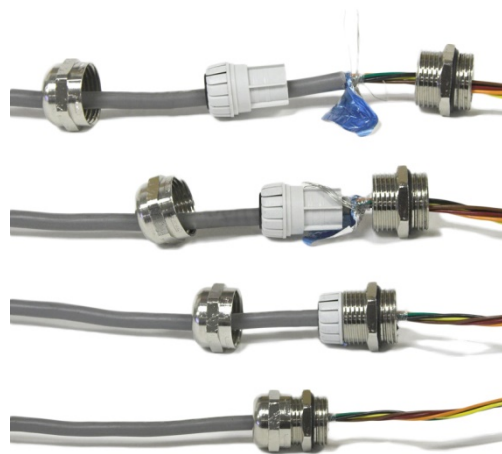
1. Führen Sie ein Kabel der richtigen Stärke durch die dazugehörige Kabeldurchführung, bevor Sie die Adern verbinden. Je nach Größe der Kabeldurchführung, müssen Kabel mit einem bestimmten Durchmesser verwendet werden. Die erforderliche Kabelstärke ist in Tabelle 2-1 angegeben.

**Tabelle 2-1: Kabeldurchmesser für Kabeldurchführungen**

Kabeldurchführung	Kabeldurchmesser
Analoge Wägezelle	4–8 mm (0,16–0,3 in.)
COM1 (IS-RS232)	6–10 mm (0,24–0,39 in.)
Stromschleife (aktiv & passiv)	6–10 mm (0,24–0,39 in.)
Netz-/Gleichstromkabel	6–10 mm (0,24–0,39 in.)
4-20 mA Analogausgang	6–10 mm (0,24–0,39 in.)
Externer Akku	4–8 mm (0,16–0,3 in.)

**Wichtiger Hinweis**

- Verwenden Sie im Terminal IND256x nur Kabeldurchführungen mit ATEX-Zertifizierung.
  - Die Kabeldurchführungen müssen vor Schlagbeschädigungen geschützt werden.
  - Achten Sie auf ausreichend Zugentlastung, damit keine Zugkräfte auf die Kabeldurchführungen wirken.
2. Achten Sie auf darauf, dass das im Gehäuse endende Kabel von der Klemmenleiste/vom Stecker bis zum Terminalgehäuse lang genug ist, damit die Steckerbaugruppe nicht durch Zug belastet wird, wenn das Gehäuse vollständig geöffnet ist.
  3. Die Abschirmung der Kabel muss wie in Abbildung 2-2 dargestellt an der Kabeldurchführung entfernt werden. Verteilen Sie die Abschirmungsadern gleichmäßig und stellen Sie sicher, dass die Abschirmungsadern Kontakt mit dem Metallelement der Kabeldurchführung haben.



**Abbildung 2-2: Abschirmungsabschluss an Kabeldurchführung**

## 2.2.2. Stromanschluss

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>DER ANSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG MUSS VON EINEM VOM BETREIBER BEAUFTRAGTEN ELEKTRIKER UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DES ANSCHLUSSPLANS, DER BEILIEGENDEN INSTALLATIONSANWEISUNGEN SOWIE DER LANDESSPEZIFISCHEN VORSCHRIFTEN DURCHGEFÜHRT WERDEN.</b></p>

Sofern IECEx & ATEX akzeptiert werden, kann der IND256x entweder mit folgenden Energiequellen betrieben werden:

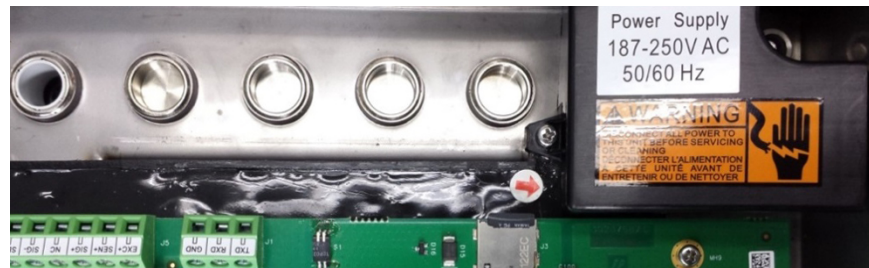
- Eine interne Stromversorgung, die an einen externen AC230V- oder DC 24V-Stromeingang angeschlossen ist, oder
- Ein externer NiMH-Akku (P / N 64060625).

Wenn die FM-Zulassung akzeptiert wird, kann das IND256x **nur** mit einer externen Stromversorgung betrieben werden: mit APS500/501 oder NiMH-Batterie.

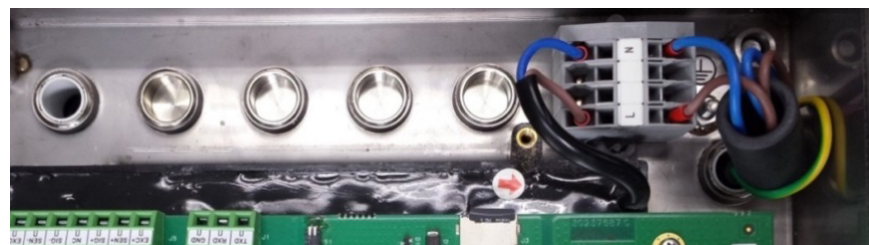
Der Stromanschluss erfolgt über einen Sicherheitsanschluss rechts im Gehäuse (Abbildung 2-3). Der Anschluss ist mit einer Kunststoffabdeckung geschützt.

Das Terminal mit einem Stromkabel mit einer Länge von 5 m ohne Stecker geliefert. Terminals mit eigensicherer Stromversorgung werden ohne Netzkabel geliefert.

### 2.2.2.1. Interner Netzstromanschluss (nur Terminals mit IECEx- & ATEX-Zulassung)



**Abbildung 2-3: Netzstromanschluss mit Abdeckung**



**Abbildung 2-4: Netzstromanschluss ohne Abdeckung**

**Tabelle 2-2: Farbcode des Netzkabels**

Stift	Stiffarbe
L	Braun
N	Blau



2.2.2.2.

Interner Gleichstromanschluss (nur Terminals mit IECEx- & ATEX-Zulassung)

	 <b>VORSICHT</b>
	<p>DIE GLEICHSTROMVERSORGUNG MUSS MIT EINEM 18–30 VDC-EINGANG VERBUNDEN WERDEN. SCHLIESSEN SIE KEINE NETZSPANNUNG AN.</p>
	 <b>WARNUNG</b>
	<p>BEI TERMINALS IND256x MIT GLEICHSTROMVERSORGUNG BESTEHT KEINE GALVANISCHE TRENNUNG ZWISCHEN DEM NICHT EIGENSICHEREN SPEISESTROMKREIS UND DEM EIGENSICHEREN AUSGANGSSTROMKREIS. DER NICHT EIGENSICHERE STROMKREIS MUSS SICHER GEERDET SEIN. AUSSERDEM IST EIN POTENZIALAUSGLEICH BEI EIGENSICHEREN STROMKREISEN ERFORDERLICH. ALTERNATIV MUSS DER NICHT EIGENSICHERE SPEISESTROMKREIS (SELV) SICHER GEGEN ERDE ISOLIERT WERDEN.</p>
	 <b>WARNUNG</b>
	<p>DIE EXTERNE GLEICHSTROMVERSORGUNG DES KUNDEN DARF EINE MAXIMALE ÜBERSPANNUNG DER KATEGORIE II ENTSPRECHEND IEC 60664-1 HABEN.</p>



Abbildung 2-5: Gleichstromanschluss mit Abdeckung

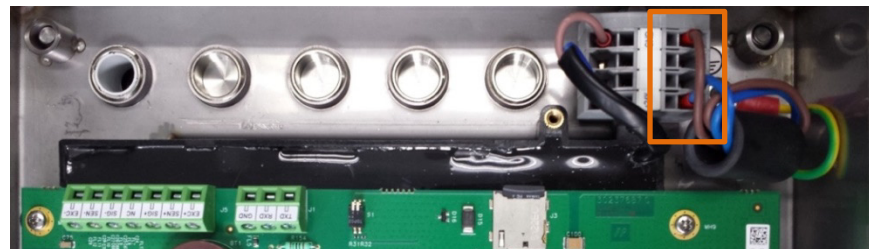


Abbildung 2-6: Gleichstromanschluss, Innenansicht

Tabelle 2-3: Farbcode des Gleichstromkabels

Stift	Stiffarbe
GND	Braun
+24 V	Blau



### 2.2.2.3. Externe NiMH-Stromversorgung

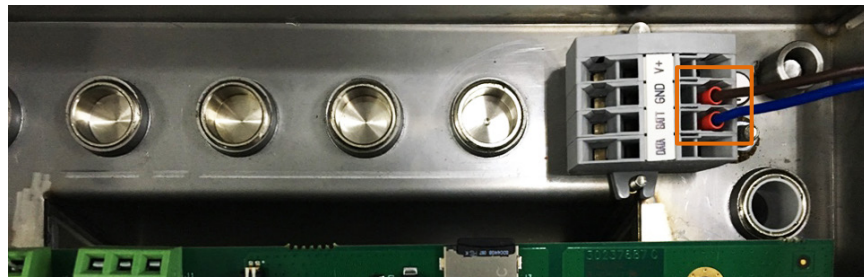


Abbildung 2-7: NiMH-Akkuanschluss, Innenansicht

Tabelle 2-3: NiMH-Akkuanschluss, Farbcode des Kabels

Stift	Stiffarbe
DATA	Leer
BATT	Blau
GND	Braun
V+	Leer

## 2.3. Potentialausgleich und Erdung

Alle Erdungs- und Potentialausgleichsverbindungen müssen den lokalen Vorschriften entsprechen, die im Land der Installation gelten. Weitere Informationen zur Erdung finden Sie in den lokalen Vorschriften und Kontrollzeichnungen.

In der Regel müssen alle angeschlossenen Teile eines Geräts im System entsprechend den lokalen Vorschriften einen gemeinsamen Potentialausgleich und Erdungspunkt verwenden. Eine spezielle externe Erdungsschraube für den gemeinsamen Potentialausgleich befindet sich am Terminal IND256x (Abbildung 2-8).



Abbildung 2-8: Erdungsschraube des Terminals IND256x

## 2.4. Potentialausgleich (PA)

Der Potentialausgleich muss durch einen vom Betreiber autorisierten Elektriker installiert werden. Der METTLER TOLEDO-Service übernimmt hierbei nur eine Überwachungs- und Beratungsfunktion.

Der Potentialausgleich aller Geräte (Netzteil, Wägeterminal, Schnittstellenadapter und Wägeplattform) muss entsprechend dem Anschlussplan und den landesspezifischen Vorschriften und Normen angeschlossen werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass:

- alle Gerätegehäuse über PA-Klemmen auf dem gleichen Potential liegen.
- über die Abschirmung der eigensicheren Kabel kein Ausgleichsstrom fließt.
- der Sternpunkt für den Potentialausgleich möglichst nah beim Wägesystem liegt.

### 2.4.1. Warnungen

#### 2.4.1.1. CENELEC

2.4.1.1.1. PA-Anschluss entsprechend den landesspezifischen Vorschriften

Es muss sichergestellt werden, dass die Gehäuse über PA-Klemmen auf dem gleichen Potential liegen. Es darf kein Ausgleichsstrom über die Abschirmung der eigensicheren Kabel fließen.

#### 2.4.1.2. cFMus

2.4.1.2.1. PA-Anschluss entsprechend ANSI/NFPA 70, Art. 504, und ANSI/IA RP 12.06.01 oder Canadian Electric Code C22.2

Es muss sichergestellt werden, dass die Gehäuse über PA-Klemmen auf dem gleichen Potential liegen. Es darf kein Ausgleichsstrom über die Abschirmung der eigensicheren Kabel fließen.

## 2.5. Schließen des Gehäuses

So stellen Sie sicher, dass die Frontplatte ordnungsgemäß installiert ist:

- Legen Sie die Frontplatte auf einen flachen Untergrund.
- Achten Sie darauf, dass der Dichtring richtig sitzt.
- Bringen Sie die hintere Abdeckung in der richtigen Position an.
- Setzen Sie die Schrauben in ihren ursprünglichen Positionen ein.
- Ziehen Sie jede Schraube auf 3,0 Nm fest.

## 2.6. Anschluss für analoge Wägezelle

Analoge Wägezellen sind am Anschluss aus Kapitel 1, Einleitung, mit der Hauptplatine verbunden.

Das Terminal IND256x ist für maximal vier 350 Ohm-Wägezellen (oder einem Mindestwiderstand von ca. 87 Ohm) vorgesehen. Um zu überprüfen, ob die Wägezelle für diese Installation innerhalb der Grenzen liegt, muss der Waagengesamtwiderstand (TSR) berechnet werden.

So berechnen Sie den TSR:

$$\text{TSR} = \frac{\text{Eingangswiderstand der Wägezelle (Ohm)}}{\text{Anzahl der Zellen}}$$

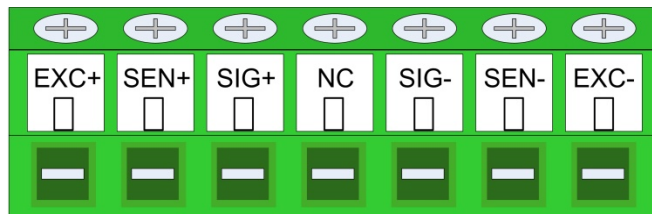
Achten Sie vor Anschluss der Wägezellen darauf, dass der TSR des Wägezellenetzwerks, das mit dem IND256x verbunden ist, größer als 87 Ohm ist. Wenn der Widerstand kleiner als 87 Ohm ist, funktioniert das IND256x nicht richtig.

Außerdem muss der maximale Kabelabstand überprüft werden. Tabelle 2-4 enthält die empfohlenen maximalen Kabellängen entsprechend der Kabelstärke und der korrekten Funktion des Terminals. Beachten Sie, dass die Objektwerte für das Wägezellenkabel als Sicherheitsfaktor in der Installation berücksichtigt werden müssen.

**Tabelle 2-4: Empfohlene maximale Kabellängen**

TSR (Ohm)	24 G (Meter/Fuß)	20 G (Meter/Fuß)	16 G (Meter/Fuß)
1 bis 4 350 Ω Wägezellen	60/200	182/600	304/1000

Abbildung 2-9 zeigt die Verkabelung für analoge Wägezellen. Wenn eine Vierleiter-Wägezelle verwendet wird, muss +Exc mit +Sen und -Exc mit -Sen verbunden werden.



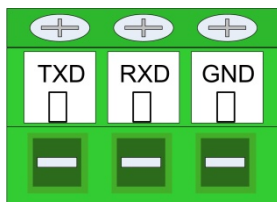
- ANMERKUNG**
- DRAHTGRÖSSE: 18 AWG (0.823 mm<sup>2</sup>) MAX., 24 AWG (0.205 mm<sup>2</sup>) MIN.**
  - ERDUNG AM CHASSIS: METAL KABELSTOPFBUCHSE**

**Abbildung 2-9: Wägezellenabschluss**

## 2.7. Anschluss der Kommunikationsplatinen

### 2.7.1. Serieller Anschluss (COM1)

Der COM1-Port enthält Anschlüsse für ein eigensicheres serielles Gerät. Abbildung 2-10 zeigt den COM1-Port-Anschluss. Die Kabellänge dieser Verbindung ist auf 10 m begrenzt.



IND256x	Signal
J1-1	TxD – Daten senden
J1-2	RxD – Daten empfangen
J1-3	GND – Logische Masse

**Abbildung 2-10: COM1-Port-Signale**

Ein Beispiel für den Anschluss an ein RS232-Gerät im sicheren Bereich über eine Zenerdiodenbarriere ist in Abbildung 2-11 dargestellt. Berücksichtigen Sie bei Auswahl einer Barriere die Objektzulassungswerte für COM1. Beachten Sie, dass Dichtungen und andere Schutzvorrichtungen ebenfalls die Verdrahtungsvorschriften für Gefahrenbereiche erfüllen müssen.

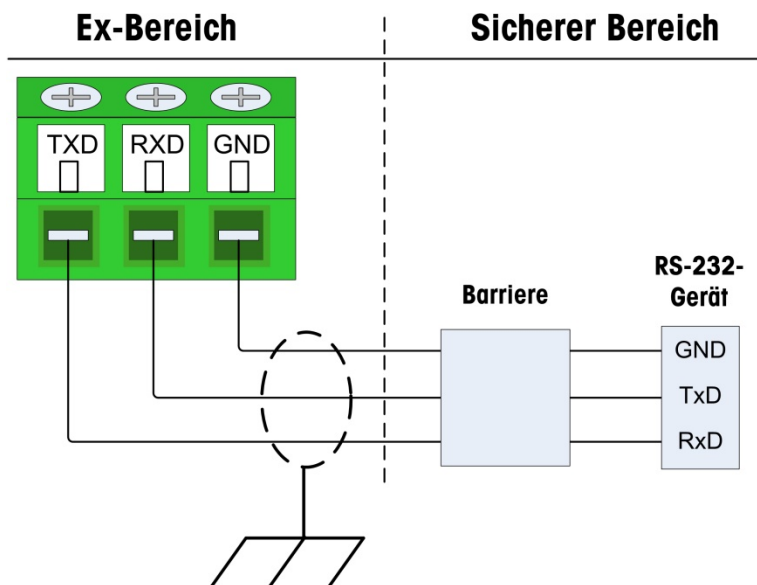


Abbildung 2-11: Beispiel für eine RS232-Verbindung

Folgende Barriere wurde für den korrekten Betrieb mit IND256x geprüft und kann direkt an COM1 angeschlossen werden:

- MTL7761Pac (IECEX- und ATEX-Zulassung)

## 2.7.2. Aktive Stromschleife

Die Optionsplatine für die aktive Stromschleife kann nur im COM3-Anschluss der Hauptplatine installiert werden. Wenn das IND256x mit einem ACM200-Gerät verbunden ist, muss das ACM200-Gerät über eine aktive Stromschleife angeschlossen werden, um die Kommunikation im sicheren Bereich zu ermöglichen.

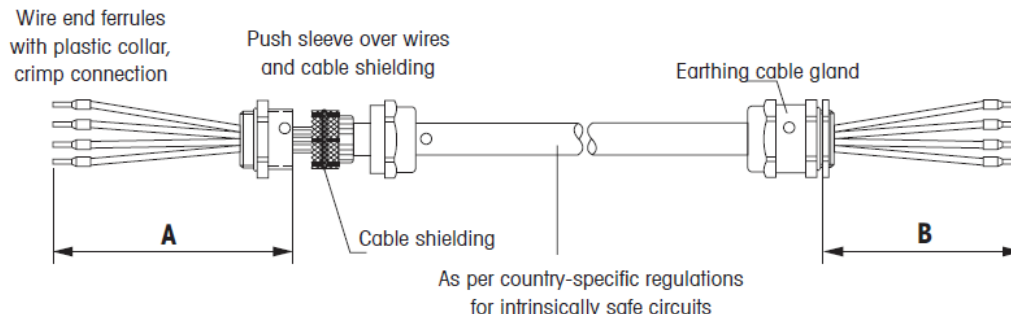
Tabelle 2-5: Verbindung des ACM200 über eine aktive Stromschleife

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
1	4
2	3
3	2
4	1

Kundenspezifische Kabel für eigensichere Stromkreise müssen wie folgt angepasst werden:

	IND256x – ACM200
Kabel	2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Länge A (IND256x)	110 mm (2,4")

IND256x – ACM200	
Länge B (ACM200)	70 mm (2,8")
Maximale Länge	300 m (1000 ft)



1. Schneiden Sie das Kabel auf die richtige Länge und entfernen Sie die Isolierung an den Kabelenden entsprechend Länge A/B.
  2. Kürzen Sie die Kabelabschirmung auf beiden Seiten auf 10 mm.
  3. Entfernen Sie die Isolierung an den Aderenden.
  4. Quetschen Sie Aderendhülsen mit einer Crimpzange auf die Aderenden.
  5. Schieben Sie den zweiten hinteren Teil der Erdungskabeldurchführung auf das Kabel.
  6. Drücken Sie die Abschirmung nur auf das Ende von IND256x, indem Sie die Hülse über die Adern und die Kabelabschirmung schieben und dann über der Kabelabschirmung zusammendrücken.
  7. Schieben Sie den vorderen Teil der Kabeldurchführung auf und verschrauben Sie ihn mit dem hinteren Teil.
- Bitte beachten, dass das Kabel je nachdem, ob es an ein IND256x oder an ein ACM200 angeschlossen ist, eine andere Abschirmung benötigt.

### 2.7.3. Passive Stromschleife

Um das Terminal IND256x mit einem anderen IND256x-Wägesystem als Fernanzeige zu verbinden, muss die Schnittstelle für die passive Stromschleife mit der aktiven Stromschleife des anderen Terminals IND256x verbunden werden. Die passive Stromschleife kann nur am COM3-Anschluss der Hauptplatine angeschlossen werden.

**Tabelle 2-6: Verbindung der Terminals über passive Stromschleife**

IND256x COM3 (passive Stromschleife J4) (Fernanzeige)		IND256x COM3 (aktive Stromschleife J2) (Gerät für den Anschluss der Wägeplattform)
1	← →	1
2	← →	2
3	← →	3
4	← →	4

#### 2.7.4. Eigensicherer analoger 4–20 mA-Ausgang

Die optionale eigensichere analoge 4–20 mA Kommunikationsplatine wird an den COM2-Port der Hauptplatine des IND256x angeschlossen. Sie liefert ein eigensicheres analoges Signal von 4–20 mA, proportional zum Gewicht der Waage oder zur Änderungsrate des Gewichts auf der Waage. Die maximale Kabellänge für den Anschluss an den Analogausgang beträgt 300 m. Das für das Analogausgangssignal verwendete Kabel muss abgeschirmt sein.

■ Diese Option kann nicht zusammen mit der WLAN-Option verwendet werden.



Abbildung 2-12: Eigensichere Optionsplatine für analogen Ausgang

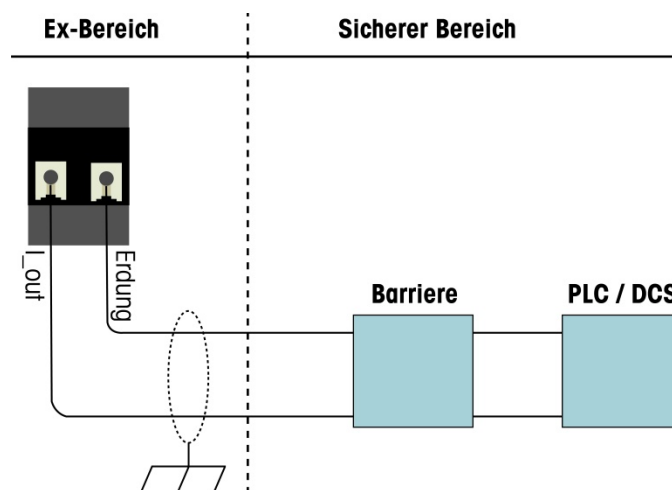


Abbildung 2-13: Verdrahtung des analogen Ausgangs

Die analoge isolierte Barriere KFD2-STC4-EX1 von P&F (Zertifikatsnummern: IECEx BAS 04.0016X; BAS 99 ATEX 7060X) wurde verifiziert und kann direkt mit der eigensicheren analogen 4–20 mA-Option des IND256x verbunden und dann an ein PLC- oder DCS-System im sicheren Bereich angeschlossen werden.

#### 2.7.5. Drahtloskommunikation

Die Optionsplatine für Drahtloskommunikation des IND256x wird auf der Hauptplatine mit anderen Optionsplatinen installiert und ist nicht mit Peripheriegeräten verbunden. Die Option sollte wie in Kapitel 3, Abschnitt 3.8.4 beschrieben konfiguriert werden. Ein starkes WLAN-Signal ist erforderlich, um eine drahtlose Kommunikation mit Peripheriegeräten zu erreichen.

Das IND256x unterstützt eine WLAN-Option.

- Diese Option kann nicht zusammen mit der eigensicheren analogen 4–20 mA-Option verwendet werden.



Abbildung 2-14: WLAN-Option des IND256x und Antenne

## 2.8. Plombieren des Gehäuses

Wenn das Terminal IND256x in einer metrologisch zugelassenen Anwendung eingesetzt wird, muss es mit einer Plombe vor unerlaubtem Zugriff geschützt werden. Die IND256x-Versionen umfassen den optionalen Siegel-Satz.

Die Methode der Plombierung variiert je nach den örtlichen Anforderungen. Das IND256x unterstützt eine externe Plombierung.

### 2.8.1. Externe Plombierung des Gehäuses, USA

Die Plombendetails für das IND256x sind in Abbildung 2-15 dargestellt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob das richtige Gebiet unter **Waage > Typ > Zulassung** ausgewählt wurde und schalten Sie den Metrologieschalter SW1-1 ein (Position und Funktion des Schalters finden Sie in Kapitel 2, **Funktion**).
2. Führen Sie den Plombendraht durch zwei nebeneinanderliegende Plombierschrauben und befestigen Sie den Plombenhalter wie in Abbildung 2-15 dargestellt.
3. Schneiden Sie den überschüssigen Plombendraht ab.

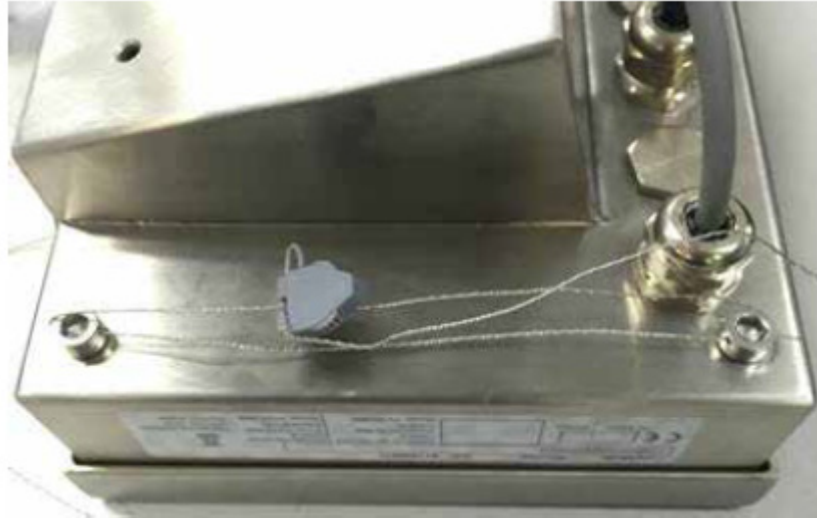


Abbildung 2-15: Plombierung

## 2.9. Schnittstellenparameter

### 2.9.1. Versorgungsstromkreis (Netzanschluss)

Versorgungsstromkreis	Parameter
<b>Variante mit nichteigensicherer Wechselstromversorgung (Typenschlüssel endet mit „46“ oder „44“) (nur mit ATEX- &amp; IECEx-Zulassung)</b> Fest angeschlossenes Kabel mit Aderendhülse	Nennspannung: 187...250 V AC (50/60 Hz) Nennstrom: 125 mA Maximale Eingangsspannung: $U_m$ 250 V AC
<b>Variante mit nichteigensicherer Gleichstromversorgung (Typenschlüssel endet mit „56“ oder „54“) (nur mit ATEX- &amp; IECEx-Zulassung)</b> Fest angeschlossenes Kabel mit Aderendhülse: Blau: +24 V, Braun: GND, grün-gelb: PE	Nennspannung: 18...30 V DC Nennstrom: 250 mA Maximale Eingangsspannung an der zugehörigen Vorrichtung: $U_m$ 250 V AC ( <b>Hinweis:</b> Die Nennspannung ist niedriger.)
<b>Varianten mit eigensicherer Gleichstromversorgung (Akku) (Typenschlüssel endet mit „25“ oder „27“)</b> Anschlussklemmen: V+, GND, BATT, DATA	Nenneingangsspannung: 10 V DC Eingangsnennstrom: 350 mA
	Maximale Eingangsspannung: $U_i$ 12,8 V DC Maximaler Eingangsstrom: $I_i$ 3,03 A Maximale Eingangsleistung: $P_i$ 6,83 W
	Effektive innere Induktivität: $L_i$ vernachlässigbar Effektive innere Kapazität: $C_i$ vernachlässigbar



## 2.9.2. Eigensichere RS232-Schnittstelle

Eigensichere RS232-Schnittstelle	Parameter
Klemmen J1.1 (TXD), J1.2 (RXD) – J1.3 (GND)	Maximale Eingangsspannung: $U_i \pm 10$ V DC
	Effektive innere Kapazität: $C_i$ vernachlässigbar
	Effektive innere Induktivität: $L_i$ vernachlässigbar
	Maximale Ausgangsspannung: $U_o$ J1.1-GND bzw. J1.2-GND jeweils: $\pm 5,36$ V DC
	Maximaler Ausgangsstrom: $I_o$ J1.1-GND bzw. J1.2-GND jeweils: $\pm 12,9$ mA
	Maximale Ausgangsleistung: $P_o$ J1.1-GND bzw. J1.2-GND jeweils: 17,2 mW
Maximale äußere Kapazität: $C_o$ 100 nF	
Maximale äußere Induktivität: $L_o$ 100 $\mu$ H	

## 2.9.3. Eigensicherer Ausgang zum Anschluss an eine Wägezelle

Eigensicherer Ausgang zum Anschluss an eine Wägezelle	Parameter
Klemmen J5.1 (EXC+), J5.2 (SEN+), J5.3 (SIG+), J5.5 (SIG-), J5.6 (SEN-), J5.7 (EXC-)	Maximale Ausgangsspannung: $U_o$ 5,88 V DC
	Maximaler Ausgangsstrom: $I_o$ 171 mA
	Maximale Ausgangsleistung: $P_o$ 940 mW
	Maximale äußere Kapazität: $C_o$ 6,8 $\mu$ F
	Maximale äußere Induktivität: $L_o$ 0,3 mH

## 2.9.4. Schnittstellen der optionalen Kommunikationsplatinen

Schnittstellen der optionalen Kommunikationsplatinen	Parameter
<b>Eigensichere 4–20mA-Schnittstelle</b> Nur für Varianten mit Optionsplatine für analogen Ausgang (Typenschlüssel „A“) Klemmen J2.1 (I_OUT) – J2.2 (GND)	Maximale Eingangsspannung: $U_i$ 3,5 V DC
	Maximaler Eingangsstrom: $I_i$ 115 mA
	Maximale innere Kapazität: $C_i$ 110 nF
	Maximale innere Induktivität: $L_o=0$
	Maximale Ausgangsspannung: $U_o$ 13,65 V DC
	Maximaler Ausgangsstrom: $I_o$ 115 mA
Maximale Ausgangsleistung: $P_o$ 0,4 W	
Maximale äußere Kapazität: $C_o$ 680 nF	
Maximale äußere Induktivität: $L_o$ 400 $\mu$ H	
<b>WLAN-Antennenverbindung</b> Nur für Varianten mit WLAN-Optionsplatine (Typenschlüssel „W“) IPEX-Stecker zum Anschluss an die externe Antenne Typ AC-Q24-50ZD	Maximale HF-Leistung: $< 1,3$ W
	Frequenz: 2400...2483 MHz
<b>Schnittstelle für eigensichere aktive Stromschleife</b> Nur für Varianten mit Optionsplatine für	Maximale Ausgangsspannung: $U_o$ 5,36 V DC
	Maximaler Ausgangsstrom: $I_o$ 131 mA
	Maximale Ausgangsleistung: $P_o$ 176 mW

Schnittstellen der optionalen Kommunikationsplatinen	Parameter
aktive Stromschleife (Typenschlüssel „E“) Klemmleiste J2, Klemmen J2.1...J2.4 (aktive Stromschleife)	Maximale äußere Kapazität: $C_o$ 600 nF Maximale äußere Induktivität: $L_o$ 400 $\mu$ H
<b>Schnittstelle für eigensichere passive Stromschleife</b> Nur für Varianten mit Optionsplatine für passive Stromschleife (Typenschlüssel „P“) Klemmleiste J4, Klemmen J4.1...J4.4 (passive Stromschleife)	Maximale Eingangsspannung: $U_i$ 10 V DC Maximaler Eingangsstrom: $I_i$ 300 mA Maximale Eingangsleistung: $P_i$ 500 mW
	Effektive innere Kapazität: $C_i$ 110 nF Effektive innere Induktivität: $L_i$ vernachlässigbar

### 2.9.5. Umgebungstemperaturbereich

Parameter
Umgebungstemperaturbereich: $T_a$ -10 °C...+40 °C

# IND256x

## Terminal de pesage



# Terminal de pesage IND256x

## METTLER TOLEDO Service

### Services essentiels à une performance fiable

Nous vous remercions d'avoir sélectionné la qualité et la précision de METTLER TOLEDO. Si vous respectez les instructions stipulées dans ce manuel pour votre nouvel équipement et confiez régulièrement l'étalonnage et la maintenance à notre équipe de service formée à l'usine, vous obtiendrez non seulement une exploitation fiable et précise, mais vous protégerez votre investissement. Consultez-nous pour discuter d'un contrat de service adapté à vos besoins et votre budget. Vous trouverez de plus amples informations à l'adresse suivante: [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service).

Il existe plusieurs méthodes garantissant l'optimisation de la performance de votre investissement:

1. **Enregistrez votre produit:** Nous vous invitons à enregistrer votre produit à l'adresse [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) afin de nous permettre de vous avertir des améliorations, mises à jour et avis importants relatifs à votre produit.
2. **Contactez METTLER TOLEDO pour le service:** La valeur d'une mesure est proportionnelle à sa précision. Une balance hors spécification peut affecter la qualité, réduire les revenus et accroître les responsabilités. Le service ponctuel de METTLER TOLEDO garantit la précision et optimise la durée d'exploitation ainsi que la vie utile de l'équipement.
  - a. **Installation, Configuration, Intégration et Formation:** Nos représentants techniques sont des spécialistes des équipements de pesage, formés à l'usine. Nous veillons à ce que l'équipement de pesage soit prêt à la production de manière rentable et ponctuelle et que le personnel soit formé pour optimiser la réussite.
  - b. **Documentation d'étalonnage initial:** Les conditions relatives à l'application et l'environnement de l'installation sont différentes pour toutes les balances industrielles de sorte que la performance doit être testée et certifiée. Nos services d'étalonnage et les certificats documentent la précision afin de garantir la qualité de la production et fournir un enregistrement du système de qualité sur la performance.
  - c. **Maintenance périodique de l'étalonnage:** Un Accord de service d'étalonnage favorise la confiance continue dans votre processus de pesage et fournit la documentation de conformité aux normes. Nous offrons toute une gamme de programmes de service qui sont préparés pour satisfaire vos besoins et conçus pour correspondre à votre budget.
  - d. **Vérification GWP® :** Une approche fondée sur le risque de gestion des équipements de pesage permet de contrôler et d'améliorer le processus de mesurage dans son entier, ce qui assure une qualité reproductible du produit et minimise les coûts de traitement. GWP (Good Weighing Practice ou bonnes pratiques du pesage), la norme à vocation scientifique pour une gestion efficace du cycle de vie des équipements de pesage, offre des réponses claires sur la manière de spécifier, d'étalonner et d'assurer la précision des équipements de pesage indépendamment du fabricant ou de la marque.\

© METTLER TOLEDO 2020

Toute reproduction et tout transfert du présent manuel sous quelque forme que ce soit et de quelque manière que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et l'enregistrement, pour quelque raison que ce soit, sont strictement interdits sans le consentement écrit exprès préalable de METTLER TOLEDO.

Droits limités par le gouvernement américain : cette documentation est fournie avec des droits limités.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. La présente documentation contient des informations exclusives à METTLER TOLEDO. Elle ne peut être recopiée ni intégralement ni partiellement sans le consentement exprès préalable écrit de METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO se réserve le droit d'apporter des changements au produit ou au manuel sans préavis.

#### **COPYRIGHT**

METTLER TOLEDO® est une marque déposée de Mettler-Toledo, LLC. Toutes les autres marques et noms de produit sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs sociétés respectives.

#### **METTLER TOLEDO SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES AMÉLIORATIONS OU DES MODIFICATIONS SANS PRÉAVIS.**

#### **Avis de la FCC**

Cet équipement est conforme à la section 15 de la réglementation de la FCC et aux règlements sur les brouillages radioélectriques édictés par le Ministère des Communications du Canada. Son utilisation est sujette aux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences néfastes, et (2) cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant provoquer un fonctionnement non désiré.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites établies pour les appareils numériques de classe B, conformément à la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites ont été établies pour fournir une protection raisonnable contre des interférences préjudiciables dans un environnement résidentiel. Cet équipement génère, utilise et peut rayonner de l'énergie HF et, s'il n'est pas installé et utilisé selon les instructions, peut générer des interférences préjudiciables aux radiocommunications. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement génère des interférences préjudiciables à la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en mettant l'équipement hors tension puis sous tension, l'utilisateur est invité à essayer de corriger l'interférence en utilisant une ou plusieurs parmi les mesures suivantes :

- Réorientez ou déplacez l'antenne réceptrice.
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement sur la prise électrique d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Contactez le revendeur ou un technicien radio/télévision qualifié.

Le fabricant n'est pas responsable des interférences radio ou TV causées par des modifications non autorisées de cet équipement. De telles modifications pourraient annuler le droit de l'utilisateur d'utiliser l'équipement.

- La déclaration de conformité du fournisseur (SDoC) est disponible sur <http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/>.

### **Déclaration de sécurité RF de la FCC**

Pour satisfaire aux exigences de la FCC en matière d'exposition aux radiofréquences pour les appareils de transmission mobiles et de station de base, une distance de séparation de 20 cm ou plus doit être maintenue entre l'antenne de cet appareil et les personnes pendant son fonctionnement. Pour être en conformité, il n'est pas recommandé d'utiliser l'appareil à une distance inférieure. L'antenne ou les antennes utilisées pour cet émetteur ne doivent pas être situées au même endroit ni fonctionner conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur.

L'appareil a été évalué pour répondre aux exigences générales d'exposition aux radiofréquences.

### **Avis d'IC**

Cet appareil contient un ou des émetteurs/récepteurs exemptés de licence qui sont conformes aux normes RSS exemptées de licence d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Son fonctionnement est assujéti aux deux conditions suivantes :

- (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences.
- (2) Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement non désiré de l'appareil.









L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans la présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage ;
- (2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.



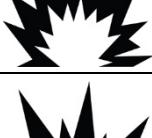

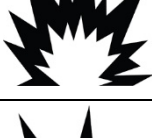

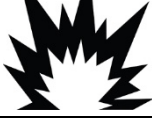





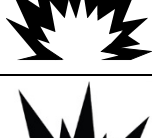





Avis : Pour répondre à la IC d'exposition pour les besoins de base et mobiles dispositifs de transmission de la station, sur une distance de séparation de 20 cm ou plus doit être maintenue entre l'antenne de cet appareil et les personnes en cours de fonctionnement. Pour assurer le respect, l'exploitation de plus près à cette distance n'est pas recommandée. L'antenne(s) utilisé pour cet émetteur ne doit pas être localisés ou fonctionner conjointement avec une autre antenne ou transmetteur.

## Mises en garde

- LIRE ce guide AVANT de faire fonctionner ou de réparer l'équipement et RESPECTER soigneusement toutes les instructions.
- CONSERVER ce manuel à titre de référence ultérieure.

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>NE PROCÉDEZ À AUCUNE INSTALLATION OU RÉPARATION DE L'APPAREIL TANT QUE LA ZONE OÙ SE TROUVE LE TERMINAL IND245x N'EST PAS SÉCURISÉE PAR DU PERSONNEL HABILITÉ À LE FAIRE PAR LE RESPONSABLE SUR LE SITE DU CLIENT.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ MISE EN GARDE</b></p> <p>CONFIRMEZ LA CONFORMITÉ AUX RÉGLEMENTATIONS WIFI NATIONALES ET LOCALES EN VIGUEUR AVANT D'INSTALLER ET DE METTRE EN SERVICE LE TERMINAL IND256x CONFIGURÉ AVEC LE MODULE WIFI. METTLER TOLEDO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES INSTALLATIONS DE TERMINAUX DANS DES PAYS OÙ LES RÉGLEMENTATIONS EN MATIÈRE DE WIFI NE SONT PAS RESPECTÉES. LES APPROBATIONS WIFI POUR LE PRODUIT PEUVENT ÊTRE TROUVÉES SUR <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>EN CAS DE DOMMAGE DU CLAVIER, DE LA LENTILLE D'AFFICHAGE OU DE L'ENCEINTE DU TERMINAL IND245x, LE COMPOSANT DÉFECTUEUX DOIT ÊTRE IMMÉDIATEMENT REMPLACÉ. DÉBRANCHEZ IMMÉDIATEMENT L'ALIMENTATION CA OU CC ET NE LA RÉACTIVEZ PAS TANT QUE LA LENTILLE D'AFFICHAGE, LE CLAVIER OU L'ENCEINTE N'ONT PAS ÉTÉ REMPLACÉS PAR UN PERSONNEL DE MAINTENANCE QUALIFIÉ. LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS POURRAIT ENTRAÎNER UN PRÉJUDICE CORPOREL ET/OU ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>ÉVITER LA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE DURANT L 'UTILISATION ET L' ENTRETIEN.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>L'UTILISATION EST SEULEMENT PERMIS QUE LES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES FONCTIONNELLES ET RELATIVES AU PROCESSUS NE SONT PAS PRÉSENTES.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>N'UTILISEZ LE TERMINAL DE PESAGE QUE LORSQUE LES PROCÉDÉS ENTRAÎNANT UNE PROPAGATION PAR AIGRETTE ÉLECTRIQUE NE PEUVENT PAS SE PRODUIRE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>ÉLOIGNEZ LE TERMINAL DES PROCÉDÉS GÉNÉRANT UN POTENTIEL DE CHARGE ÉLEVÉ, TELS QUE LE REVÊTEMENT ÉLECTROSTATIQUE, LE TRANSFERT RAPIDE DE MATÉRIAUX NON CONDUCTEURS, LES JETS D'AIR RAPIDES ET LES AÉROSOLS À HAUTE PRESSION.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>NE NETTOYEZ PAS LE TERMINAL À L'AIDE D'UN CHIFFON SEC. ESSUYEZ TOUJOURS LE TERMINAL DOUCEMENT À L'AIDE D'UN CHIFFON HUMIDE.</p>



	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	PORTEZ DES VÊTEMENTS APPROPRIÉS. ÉVITEZ LE NYLON, LE POLYESTER OU TOUT AUTRE MATÉRIAU SYNTHÉTIQUE QUI GÉNÈRE ET RETIEN LA CHARGE. UTILISEZ DES CHAUSSURES ET UN SOL CONDUCTEUR.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	ÉVITEZ DE RECOUVRIR LE TERMINAL DE PLASTIQUE.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	ASSUREZ LA MISE À LA TERRE ÉQUIPOTENTIELLE DU TERMINAL, DES ACCESSOIRES DE MONTAGE ET DE LA BASE DE LA BALANCE.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	LE TERMINAL DOIT ÊTRE PROTÉGÉ CONTRE LES RAYONS UV.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	LA VERSION CC DU TERMINAL IND256X NE DISPOSE D'AUCUNE SÉPARATION ÉLECTRIQUE ENTRE LE CIRCUIT D'ALIMENTATION À SÉCURITÉ NON INTRINSÈQUE ET LES CIRCUITS DE SORTIE À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE. LE CIRCUIT À SÉCURITÉ NON INTRINSÈQUE DOIT ÊTRE CORRECTEMENT RELIÉ À LA TERRE. UNE ÉGALISATION DES POTENTIELS DOIT ACCOMPAGNER LES CIRCUITS À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE.
	SINON, LE CIRCUIT D'ALIMENTATION À SÉCURITÉ NON INTRINSÈQUE (TBTS) DOIT ÊTRE CORRECTEMENT ISOLÉ DE LA TERRE.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CC EXTERNE FOURNIE PAR LE CLIENT DOIT PRÉSENTER UNE SURTENSION MAXIMALE DE CATÉGORIE II CONFORMÉMENT À L'IEC 60664-1.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	UNE DÉCHARGE DE TRACTION SUFFISANTE DOIT ÊTRE ASSURÉE AFIN D'ÉVITER D'EXERCER TOUTE FORCE DE TRACTION SUR LES PRESSE-ÉTOUPES.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	LES PRESSE-ÉTOUPES DOIVENT ÊTRE PROTÉGÉS CONTRE LES DOMMAGES DUS AUX CHOCS.
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	LE TERMINAL ASSEMBLÉ AVEC L'ANTENNE WIFI DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS UNE POSITION TELLE QUE LE RISQUE DE DOMMAGE MÉCANIQUE SOIT FAIBLE. REMPLACER IMMÉDIATEMENT L'ANTENNE WIFI SI ELLE EST ENDOMMAGÉE !



	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>LES TERMINAUX IND256X CONFIGURÉS EN USINE AVEC WIFI SONT HOMOLOGUÉS POUR UNE UTILISATION DANS DES ZONES CLASSÉES ZONE 1 GROUPE D'ÉQUIPEMENT IIB. LES TERMINAUX IND256X CONFIGURÉS EN USINE AVEC WIFI NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS DANS DES ZONES CLASSÉES GROUPE D'ÉQUIPEMENT IIC. L'UTILISATION D'UN TERMINAL IND256X CONFIGURÉ EN USINE AVEC WIFI DANS UNE ZONE CLASSÉE POUR LAQUELLE IL N'EST PAS HOMOLOGUÉ EST SUSCEPTIBLE DE PROVOQUER DES BLESSURES ET/OU D'ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>L'ALIMENTATION EN COURANT CONTINU FOURNIE PAR LE CLIENT EXTERNE DOIT AVOIR UNE CATÉGORIE DE SURTENSION MAXIMALE II SELON LA NORME IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>NE PAS OUVRIR LE TERMINAL EN CAS D'ATMOSPHÈRE EXPLOSIBLE DUE À LA PRÉSENCE DE POUSSIÈRE. AFIN D'ÉVITER L'INFLAMMATION D'ATMOSPHÈRES DANGEREUSES, DÉBRANCHER LE TERMINAL IND256X DE SA SOURCE D'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR LE BOÎTIER. MAINTENIR LE CAPOT CORRECTEMENT FERMÉ LORSQUE LE CIRCUIT EST SOUS TENSION. NE PAS OUVRIR EN CAS D'ATMOSPHÈRE EXPLOSIBLE DUE À LA PRÉSENCE DE POUSSIÈRE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>L'ENSEMBLE DE L'ÉQUIPEMENT DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AU SCHÉMA DU FABRICANT NUMÉRO 30282892B ET AUX RÈGLEMENTATIONS LOCALE EN VIGUEUR.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>SEULS LES COMPOSANTS SPÉCIFIÉS DANS LE MANUEL D'INSTALLATION INCLUS SUR LE CD DE LA DOCUMENTATION 30512916 PEUVENT ÊTRE UTILISÉS SUR CET APPAREIL. TOUS LES ÉQUIPEMENTS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION. DES COMPOSANTS INCORRECTS OU DE REMPLACEMENT ET/OU LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUVENT REMETTRE EN QUESTION LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DU TERMINAL ET ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES ET/OU ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>POUR ASSURER UNE PROTECTION SANS FAILLE CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, BRANCHER UNIQUEMENT DANS UNE SOURCE D'ALIMENTATION CORRECTEMENT MISE À LA TERRE. NE PAS RETIRER LA CONNEXION DE MISE À LA TERRE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>LORSQUE CET ÉQUIPEMENT EST INCLUS EN TANT QUE PIÈCE D'UN SYSTÈME, LA CONCEPTION EN RÉSULTANT DOIT ÊTRE VÉRIFIÉE PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ QUI CONNAÎT LA CONSTRUCTION ET L'UTILISATION DE TOUS LES COMPOSANTS DU SYSTÈME, AINSI QUE LES DANGERS POTENTIELS QUI Y SONT ASSOCIÉS. LE NON-RESPECT DE CETTE PRÉCAUTION POURRAIT ENTRAÎNER UN PRÉJUDICE CORPOREL ET/OU ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p>N'AUTORISEZ QUE LE PERSONNEL QUALIFIÉ À RÉPARER LE TERMINAL IND245x. SOYEZ PRUDENT LORS DES VÉRIFICATIONS, TESTS ET RÉGLAGES EFFECTUÉS ALORS QUE L'APPAREIL EST SOUS TENSION. LE NON-RESPECT DE CES PRÉCAUTIONS POURRAIT ENTRAÎNER UN PRÉJUDICE CORPOREL ET/OU ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.</p>

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>AVANT DE RACCORDER OU DE DÉBRANCHER TOUT COMPOSANT ÉLECTRONIQUE INTERNE OU D'INTERCONNECTER DES CÂBLES ENTRE DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES, COUPEZ TOUJOURS L'ALIMENTATION ET PATIENTEZ AU MOINS TRENTE (30) SECONDES AVANT DE PROCÉDER À TOUT RACCORDEMENT OU DÉBRANCHEMENT. LE NON-RESPECT DE CES PRÉCAUTIONS POURRAIT ENDOMMAGER OU DÉTRUIRE L'ÉQUIPEMENT.</b>
	<b>AVIS</b>
	<b>TOUJOURS MANIPULER LES APPAREILS SENSIBLES À DES CHARGES ÉLECTROSTATIQUES AVEC PRÉCAUTION.</b>

## Condition relative à une mise au rebut sécuritaire



Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur l'équipement électronique et électrique des déchets (WEEE), cet appareil ne peut pas être éliminé dans des déchets ménagers. Cette consigne est également valable pour les pays en dehors de l'UE, selon les conditions spécifiques aux pays. Prière d'éliminer ce produit conformément à la réglementation locale au point de collecte spécifié pour les équipements électriques et électroniques.

Pour de plus amples informations, contactez l'autorité responsable ou le distributeur auprès duquel vous avez acheté cet appareil.

Si cet appareil change de propriétaire (pour des raisons personnelles ou professionnelles), cette consigne doit être communiquée à l'autre partie.

Nous vous remercions de votre contribution à la protection de l'environnement.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1-1</b>
1.1.	Présentation générale de l'IND256x .....	1-1
1.2.	Spécifications du produit.....	1-2
1.3.	Normes d'essais .....	1-5
1.4.	Avertissements et précautions .....	1-7
1.5.	Inspection et liste de contrôle du contenu .....	1-7
1.6.	Configuration.....	1-8
1.7.	Continuité équipotentielle (EB).....	1-10
1.8.	Environnement d'exploitation.....	1-10
1.9.	Dimensions.....	1-12
1.10.	Carte principale .....	1-14
1.11.	Cartes d'options de communication .....	1-14
<b>2</b>	<b>Installation.....</b>	<b>2-1</b>
2.1.	Ouverture de l'enceinte.....	2-1
2.2.	Installation des câbles et des connecteurs.....	2-2
2.3.	Continuité équipotentielle et mise à la masse.....	2-6
2.4.	Continuité équipotentielle (EB).....	2-7
2.5.	Fermeture de l'enceinte .....	2-7
2.6.	Connexions aux capteurs analogiques.....	2-8
2.7.	Communication Connexion des cartes.....	2-8
2.8.	Plombage de l'enceinte.....	2-12
2.9.	Paramètres d'interface .....	2-13

# 1 Introduction

## 1.1. Présentation générale de l'IND256x

L'IND256x reflète la dernière technologie de pesage de METTLER TOLEDO. L'IND256x est certifié par des tiers pour le pesage en zone dangereuse et peut être utilisé directement dans les emplacements Zone 1/21, Division 1.

L'IND256x est un terminal de pesage à hautes performances et à une ou plusieurs plages de pesage. Il utilise des capteurs analogiques pour obtenir un pesage fiable à faible coût, du gramme à la tonne. Il s'intègre facilement dans un système de pesage existant.

En connectant la barrière de sécurité appropriée ou la barrière isolée, l'IND256x peut fournir diverses interfaces de communication à sécurité intrinsèque pour communiquer avec les PC et les imprimantes dans la zone de sécurité. Ces caractéristiques permettent à l'IND256x de prendre en charge la majorité des applications de pesage dans la plupart des domaines industriels, notamment :

- Pharmacie
- Traitements poudrés
- Produits chimiques spéciaux
- Pétrochimie
- Agriculture
- Peintures et encres
- Génie chimique fin

### 1.1.1. Versions du terminal IND256x

L'IND256x est disponible selon trois choix d'alimentation différents :

- Entrée d'alimentation alternative, en utilisant une tension alternative externe (187-250 V 50/60 Hz)
- Entrée d'alimentation continue, en utilisant une tension continue externe (CC 18-30 V)
- Entrée d'alimentation à sécurité intrinsèque, utilisant une batterie externe de type NiMH (64060627) ou APS500/501.

Chacune de ces versions a reçu les homologations ATEX et IECEx pour une utilisation dans les zones classées Zone 1 et Zone 21. Seule la version qui utilise une alimentation en entrée à sécurité intrinsèque est approuvée par cFMus.

### 1.1.2. Caractéristiques du produit IND256x

- Pesage de base dans des zones dangereuses (explosives), notamment les fonctions du zéro, de tare et d'impression
- Table de travail, enceinte murale ou sur colonne pour environnement difficile
- Se connecte à une seule plate-forme de pesée analogique

- ACL de rétroéclairage blanc de 240 x 96 pixels, chiffres de 25 mm de hauteur
- Horloge en temps réel (économie d'énergie)
- Inclut un port série à sécurité intrinsèque (COM1) pour des communications asynchrones et bidirectionnelles ainsi qu'une sortie imprimante
- Prend en charge les cartes d'option internes suivantes :
  - Sortie analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque
  - Module de communication WiFi avec antenne (uniquement pour les terminaux IND256x configurés en usine avec module WiFi)
  - Boucle de courant active – pour la connexion à un module de communication ACM200 situé en zone sûre, ou pour la connexion d'un deuxième terminal IND256x configuré avec option de boucle de courant passive
  - Boucle de courant passive (utilisée comme deuxième écran pour connexion à un autre terminal avec une boucle de courant active)
- Prise en charge de trois entrées d'ID personnalisées
- Le tableau des valeurs cibles prend en charge 25 valeurs cibles prédéfinies pour le pesage de contrôle
- Le tableau des tares prend en charge 20 valeurs de tares prédéfinies
- Prend en charge g, kg, t, tonne, lb et once
- Enregistre les éléments de données de 60 000 transactions
- Prend en charge l'accumulation et le total cumulé
- Permet la personnalisation de cinq modèles d'impression différents
- Prend en charge l'étalonnage sans poids (CalFREE™)

## 1.2. Spécifications du produit

Le Tableau 1-1 présente les spécifications de l'IND256x.

**Tableau 1-1 : Spécifications de l'IND256x**

Article	Spécifications
Enceinte	Acier inoxydable 304, pour montage mural ou sur poteau
Dimensions (H x L x P)	173 mm x 230 mm x 127 mm (6,8 po x 9,1 po x 5 po)
Poids à l'expédition	3,5 kg (8 lb)
Qualité de la protection	IP66
Environnement de stockage	Plage de température de stockage : – 20 °C à 60 °C (– 4 ° à 140 °F) Humidité relative : 10 à 95 % sans condensation

Article	Spécifications
Environnement de service	Plage de température d'exploitation : – 10 °C à 40 °C (14 ° à 104 °F) Humidité relative : 10 à 95 % sans condensation
Zones dangereuses	L'homologation de l'IND256x est utilisée pour les zones dangereuses Zone 1/Zone 21.
Alimentation	Alimentation CA (187-253 V 50/60 Hz) (Version ATEX et IECEx)
	Alimentation en courant continu (CC 18-30 V) (Version ATEX et IECEx)
	Bloc de batteries NIMHEx externe (64060627) (Version ATEX, IECEx et cFMus)
Affichage	ACL de rétroéclairage blanc de 240 x 96 pixels, chiffres de 25 mm de hauteur Taux de mises à jour de l'affichage : 10 Hz
Affichage du poids	Maximum 100 000 divisions
Type de plate-forme de pesage	Capteur analogique
Quantité de capteurs	Maximum de quatre capteurs 350 ohms (minimum 87 ohms), 2 mV/v ou 3 mV/v
Quantité de plate-forme de pesage	Prend en charge une plate-forme de pesage
Taux de rafraîchissement	>366 Hz
Tension d'excitation du capteur	4,5 V CC
Sensibilité minimum	0,6µV/e
Clavier	26 touches ; clavier avec membrane de 1,5 mm d'épaisseur
Mode de communication	<p><b>Interface standard :</b> La carte principale est dotée d'une interface de communication RS232 à sécurité intrinsèque</p> <p><b>Options d'interface :</b> Sortie analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque, avec conversion N / A 16 bits et fréquence d'actualisation de 25 Hz vers l'API Ou module de communication WiFi (uniquement pour les terminaux IND256x configurés en usine avec module WiFi) Ou boucle de courant active à sécurité intrinsèque Ou boucle de courant passive à sécurité intrinsèque</p> <p><b>Protocoles de communications :</b> Entrée du port série : Commandes ASCII - CTPZ (Effacement, Tare, Impression, Zéro), commandes SICS (prend en charge les niveaux SICS 0 et 1) Sortie du port série : Sortie continue Toledo, sortie d'impression de commandes (5 modèles configurables), commandes SICS et impression de rapports</p>

Article	Spécifications	
Approbation métrologique	L'Europe: OIML R76; Classe III, 6000e; TC10878 Global: OIML R76; Classe III, 6000e; R76-2006-A-NL1-18.27 Etats Unis: Classe III/IIIL, nmax=10000; CC No.: 18-099 Canada: Classe III/IIHD, nmax=10000; AM-6115	
Approbations, ATEX/IECEX	Version non WiFi	
	Versions CA et CC: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Version batterie: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Version WiFi configurée en usine	
	Versions CA et CC: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Version batterie: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Numéro de certificat ATEX: BVS 17 ATEX E 076 X	
	Numéro de certificat IECEX: IECEX BVS 17.0064X	
Approbations, FM	Version non WiFi	
	Disponible uniquement avec alimentation externe ou batterie à sécurité intrinsèque: IS CL I,II,III/DIV 1/GP ABCDEFG/T4 CL I, Zone 1 AEx/Ex ib IIC T4 Gb Zone 21 AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	Version WiFi configurée en usine	
	Disponible uniquement avec alimentation externe ou batterie à sécurité intrinsèque: IS CL I,II,III/DIV 1/GP CDEFG/T4 CL I, Zone 1, AEx/Ex ib IIB T4 Gb Zone 21, AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	Numéro de certificat FMus: FM18US0258X	
	Numéro de certificat FMc: FM18CA0123X	

**Tableau 1-2 : Spécifications du module WiFi (uniquement pour les terminaux IND256x configurés en usine avec module WiFi)**

Article	Spécifications
Standard	802.11 b/g/n
Puissance d'émission	14 dBm (moyenne)
Plage des fréquences HF	2,412 GHz – 2,462 GHz
Chiffrement	WEP, WPA
WEP	64 bits, 128 bits
WPA	WPA-TKIP, WPA2-AES
Protocole	TCP/IP
Mode de travail	Serveur (Valable uniquement via le port 1701), Client
Distance d'émission	Maximum 40 mètres en plein air ; Typique : 20 mètres avec une obstruction limitée

Article	Spécifications
Approbation	Europe CE/EMC_CE/RED Chine : CSRR Etats Unis : FCC

## 1.3. Normes d'essais

Le terminal IND256x a été testé selon les normes suivantes :

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Conditions générales
EN 60079-7:2015	Sécurité accrue « e »
EN 60079-11:2012	Sécurité intrinsèque « i »
EN 60079-18:2015	Encapsulage « m »
EN 60079-31:2014	Protection par enceinte « t »
IEC 60079-0:2017, Ed. 7.0	Conditions générales
IEC 60079-7:2017, Ed. 5.1	Sécurité accrue « e »
IEC 60079-11:2011, Ed. 6.0	Sécurité intrinsèque « i »
IEC 60079-18:2017, Ed. 4.1	Encapsulage « m »
IEC 60079-31:2013, Ed. 2.0	Protection par enceinte « t »
FM3600: 2018,	Équipement électrique pour emploi dans des lieux dangereux (classés comme tels) - Conditions générales
FM3610: 2018,	Appareils à sécurité intrinsèque et appareils associés pour emploi dans des lieux dangereux (classés comme tels) de Division 1 et de Classe I, II et III
FM3810: 2018,	Appareil électrique pour mesure, contrôle et utilisation en laboratoire
ANSI/IEC 60529: 2004	Degrés de protection fournis par enceinte (code IP)
ANSI/ISA 60079-0: 2019	Atmosphères explosives - Partie 0 : Équipements - Conditions générales
ANSI/ISA 60079-11:2014	Atmosphères explosives - Partie 11 : Protection des équipements par sécurité intrinsèque « i »
ANSI/ISA 60079-31:2015	Atmosphères explosives - Partie 31 : Protection contre l'inflammation des poussières des équipements par enceinte « t »
CSA C22.2 No. 60079-0:2019	Atmosphères explosives - Partie 0 : Équipements - Conditions générales
CSA C22.2 No. 60079-11:2014	Atmosphères explosives - Partie 11 : Protection des équipements par sécurité intrinsèque « i »
CSA C22.2 No. 60079-31:2015	CAN/CSA-C22.2 N° 60079-31:15 - Atmosphères explosives - Partie 31 : Protection contre l'inflammation des poussières des équipements par enceinte « t »
CSA C22.2 No. 61010-1:2012	Conditions de sécurité pour équipement électrique pour mesure, contrôle et utilisation en laboratoire – Partie 1: Conditions générales














**1.3.1.****Conditions particulières d'utilisation**

1. L'appareil doit être protégé de la lumière UV.
2. La charge électrostatique pendant le fonctionnement et l'entretien doit être exclue. Le terminal ne doit être installé que dans les zones où il n'y a pas de charges électrostatiques liées à l'exploitation et au processus.
3. Pour les versions avec alimentation CC à sécurité non intrinsèque (référence se terminant par « 44 » ou « 46 ») : Il n'y a pas de séparation galvanique entre les circuits d'alimentation à sécurité non intrinsèque et les circuits de sortie à sécurité intrinsèque :  
  
Le circuit d'alimentation à sécurité non intrinsèque doit être relié à la terre en toute sécurité. Dans ce cas, les circuits à sécurité intrinsèque sont également mis à la terre. Le long des circuits à sécurité intrinsèque, il doit y avoir une compensation de potentiel.  
  
ou  
  
Le circuit à sécurité non intrinsèque doit être séparé de la terre en toute sécurité (par ex., circuit SELV).
4. Pour le terminal en version CC, le circuit d'alimentation doit avoir une catégorie de surtension maximale II conformément à CEI 60664-1.
5. Les presse-étoupes série HSK-M-Ex... et V-Ms-Ex... conformément à KEMA 99 ATEX 6971X resp. IECEx BVS 07.0014X sont testés avec une force de traction réduite (25 %) conformément à la clause A.3.1 si CEI 60079-0 et ne peuvent être utilisés que pour une installation fixe d'appareils du groupe II. L'utilisateur doit s'assurer que le câble est correctement serré.
6. L'antenne WiFi est testée pour un faible risque de danger mécanique (hauteur d'impact de 0,4 m avec une masse de 1 kg) et doit être protégée contre les niveaux d'énergie d'impact élevés.

## 1.4. Avertissements et précautions

Veillez lire attentivement ces instructions avant de mettre le nouveau terminal en service.

Bien que l'IND256x soit robuste, il reste néanmoins un instrument de précision. Installez et manipulez le terminal avec soin.

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>N'INSTALLEZ PAS ET N'EFFECTUEZ AUCUN ENTRETIEN SUR CET ÉQUIPEMENT AVANT QUE LA ZONE N'AIT ÉTÉ SÉCURISÉE COMME NON DANGEREUSE PAR LE PERSONNEL AUTORISÉ À LE FAIRE ET PAR LA PERSONNE RESPONSABLE SUR LE SITE DU CLIENT.</b>
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>SEULS LES COMPOSANTS INDIQUÉS DANS CE MANUEL PEUVENT ÊTRE UTILISÉS DANS CE TERMINAL. LES ÉQUIPEMENTS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS DÉTAILLÉES DU MANUEL. DES COMPOSANTS INCORRECTS OU DE REMPLACEMENT ET/OU DES ÉCARTS PAR RAPPORT À CES INSTRUCTIONS PEUVENT COMPROMETTRE LA SÉCURITÉ INTRINSÈQUE DU TERMINAL ET ÊTRE À L'ORIGINE D'ACCIDENTS ET/OU DE DOMMAGES MATÉRIELS.</b>
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>NE PAS OUVRIR LORSQUE L'APPAREIL EST SOUS TENSION.</b>
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>DANGER POTENTIEL DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUE - VOIR INSTRUCTIONS.</b>
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>NE PAS OUVRIR EN PRÉSENCE D'UNE ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE.</b>
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>LE TERMINAL ASSEMBLÉ AVEC L'ANTENNE WIFI DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS UNE POSITION TELLE QUE LE RISQUE DE DOMMAGE MÉCANIQUE SOIT FAIBLE. REMPLACER IMMÉDIATEMENT L'ANTENNE WIFI SI ELLE EST ENDOMMAGÉE !</b>

## 1.5. Inspection et liste de contrôle du contenu

Dès la réception de l'IND256x, vérifiez que l'emballage est intact. Si l'emballage est endommagé, vérifiez si l'IND256x a subi des dommages et, si nécessaire, déposez une réclamation de fret auprès du transporteur. Si l'emballage n'est pas endommagé, déballez l'IND256x, en prêtant attention à son emballage d'origine et vérifiez que rien n'est endommagé.

- Pour assurer un transport sûr, il est préférable d'utiliser l'emballage d'origine et la méthode d'emballage correcte.



# AVIS

LA CAPACITÉ WIFI EST UNIQUEMENT DISPONIBLE DANS LES TERMINAUX IND256x CONFIGURÉS AINSI À L'USINE.

## 1.6.2. Code date du produit

La date de fabrication du produit ou le code de date du terminal se trouve sur la plaque du numéro de série (en partie supérieure de l'enceinte).

Le numéro de série commence par une lettre et un numéro (par exemple, B212000371). La lettre représente les trois premiers chiffres de l'année conformément au Tableau 1-3 (la lettre B dans notre exemple représente 201x) et le numéro correspond au chiffre des unités de l'année (le chiffre 2 dans notre exemple). C'est pourquoi B4 signifie l'année 2014.

Tableau 1-3 : Formats de code date actuels et anciens

Code Date	Année	Code de date	Année
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

## 1.6.3. Connexions

La figure suivante présente les emplacements de connexion à l'arrière de l'enceinte pour environnement difficile.

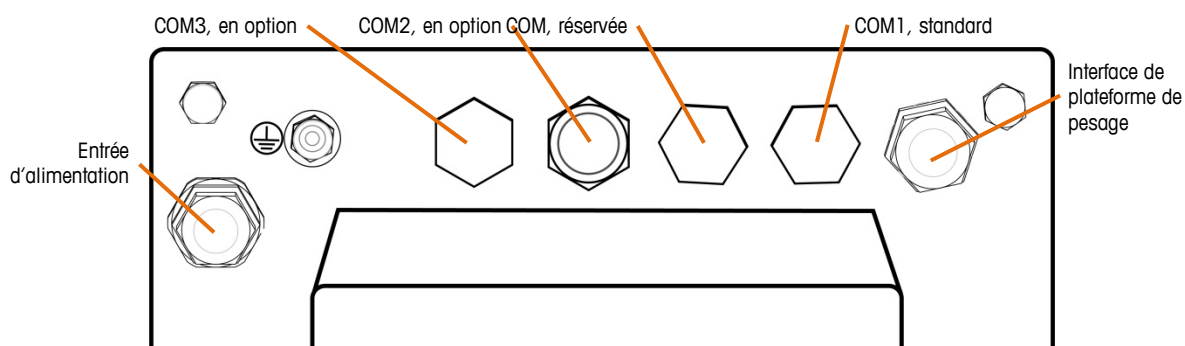


Figure 1-2 : Emplacements des ports de connexion de l'IND256x

<b>Entrée d'alimentation</b>	Alimentation 220 V CA (187-250 V 50/60 Hz) (version ATEX et IECEx) ou alimentation CC 24 V (18-30 V) (version ATEX et IECEx) ou alimentation à sécurité intrinsèque (version ATEX, IECEx et FM)
<b>COM1 (standard)</b>	RS232 à sécurité intrinsèque
<b>COM2 (en option)</b>	sortie analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque ou module de

	communication WiFi (uniquement configurés en usine)
<b>COM3 (en option)</b>	boucle de courant active à sécurité intrinsèque ou boucle de courant passive à sécurité intrinsèque
<b>COM réservé</b>	Non utilisé

#### 1.6.4. Avertissements

##### 1.6.4.1. CENELEC

Connexion de l'EB selon les réglementations spécifiques à chaque pays : Vous devez vous assurer que les enceintes de tous les dispositifs sont connectées au même potentiel au moyen des bornes EB de continuité. Aucun courant de circulation ne peut s'écouler par le blindage des câbles à sécurité intrinsèque.

##### 1.6.4.2. cFMus

Connexion de l'EB selon ANSI/NFPA 70, Article 504, et ANSI/IA RP 12.06.01 ou selon le Code électrique canadien C22.2 : Vous devez vous assurer que les enceintes de tous les dispositifs sont connectées au même potentiel au moyen des bornes EB de continuité. Aucun courant de circulation ne peut s'écouler par le blindage des câbles à sécurité intrinsèque.

## 1.7. Continuité équipotentielle (EB)

Une continuité équipotentielle doit être installée par un électricien agréé par le propriétaire. METTLER TOLEDO Service offre seulement une fonction de surveillance et de consultation pour cette procédure.

Connectez la continuité équipotentielle de tous les dispositifs (alimentation, terminal de pesage, convertisseur d'interface et plate-forme de pesage) conformément au schéma du terminal et aux normes et réglementations spécifiques à chaque pays. Au cours de ce processus, assurez-vous que :

- Toutes les enceintes des dispositifs sont connectées au même potentiel au moyen des terminaux EB.
- Aucun courant de circulation ne s'écoule par le blindage des câbles à sécurité intrinsèque.
- Le point neutre de la continuité équipotentielle est aussi proche que possible du système de pesage.

## 1.8. Environnement d'exploitation

Lors de la sélection d'un emplacement :

- Choisissez une surface stable, sans vibration, pour assembler le terminal
- Assurez-vous de l'absence de variations excessives de température et de l'absence d'une exposition directe à la lumière du soleil

- Évitez les courants d'air sur la plate-forme de pesage (tels que l'air provenant de fenêtres ouvertes ou de la climatisation)
- Calibrez le terminal après tout changement important d'emplacement géographique

**1.8.1.1. Température et humidité**

L'IND256x peut être entreposé et exploité à des températures et à des conditions d'humidité relative telles qu'énumérées au Tableau 1-1.

**1.8.1.2. Protection de l'environnement**

Le terminal IND256x a une protection de l'environnement comme indiqué au Tableau 1-1.

## 1.9. Dimensions

Les Figure 1-3 et Figure 1-4 présentent les dimensions du terminal. Les unités sont en pouces et [mm].

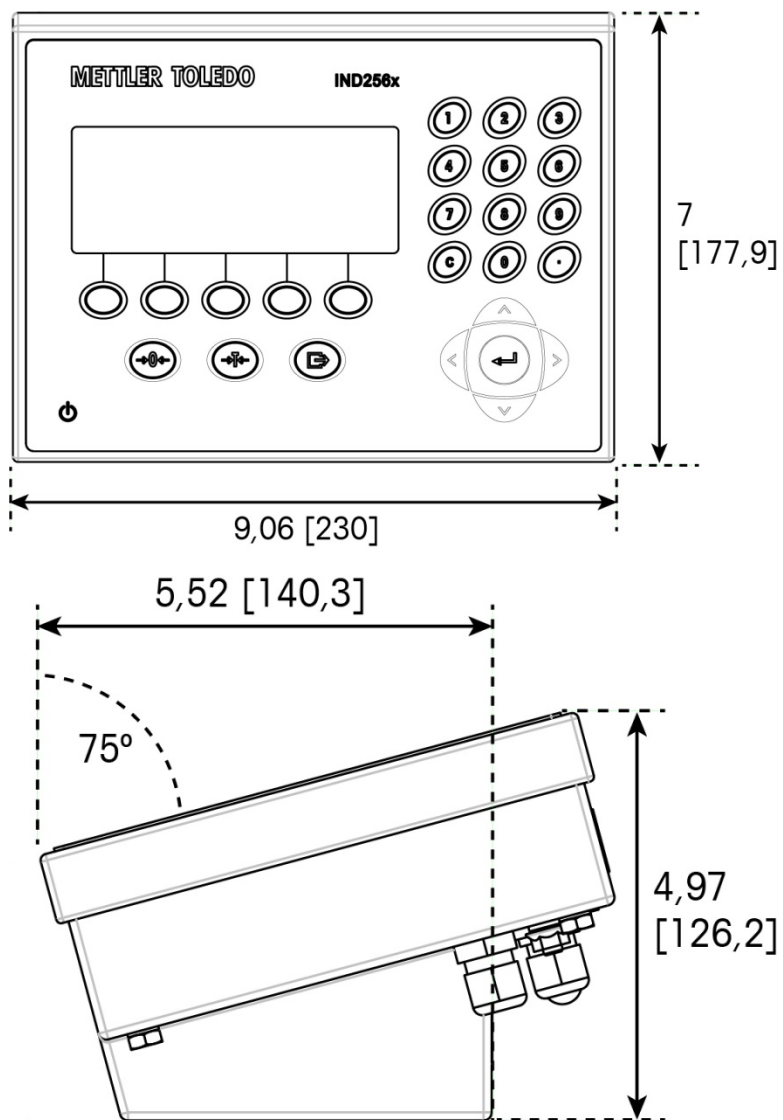


Figure 1-3 : Dimensions de l'IND256x, installation de bureau

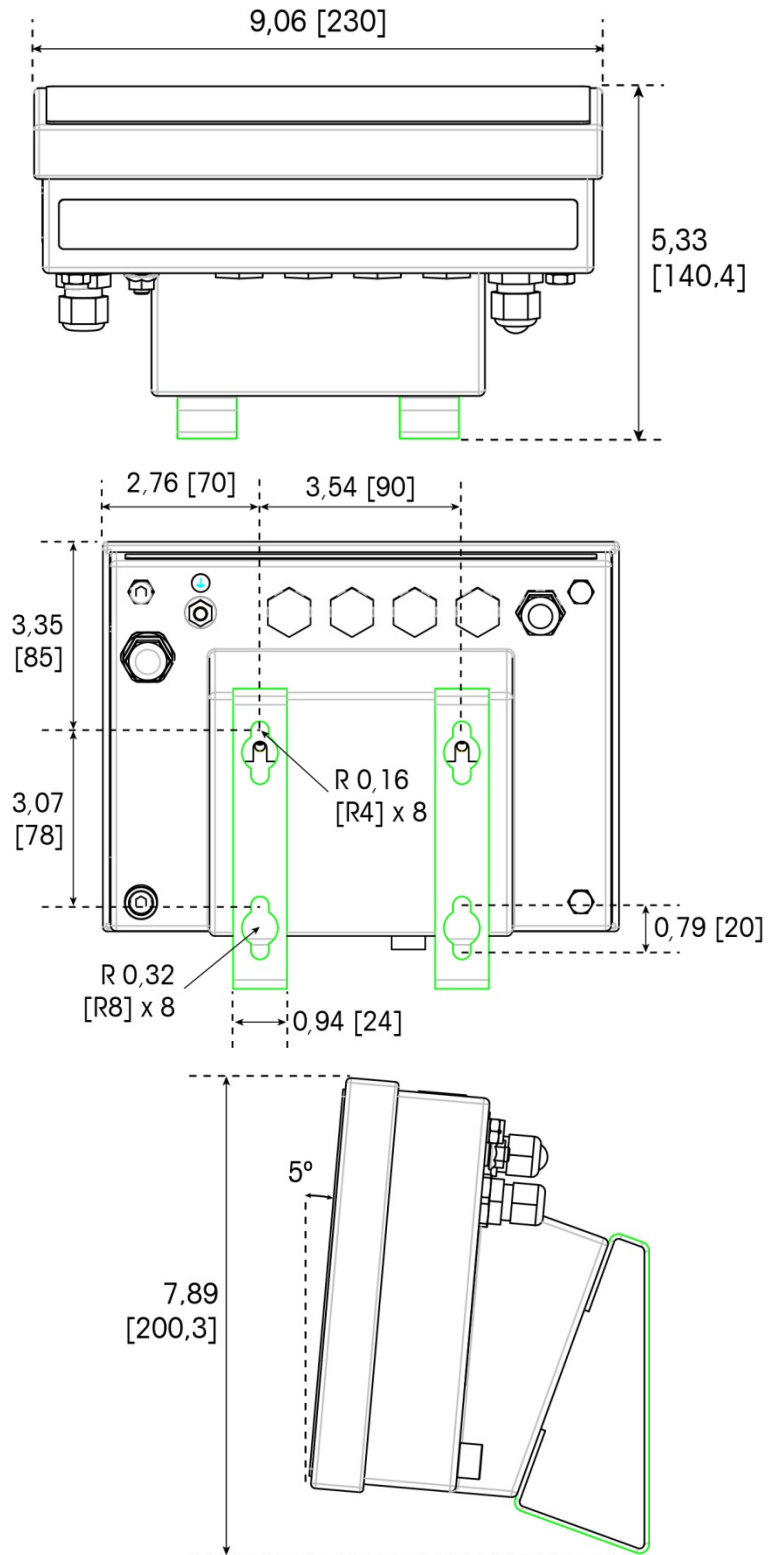


Figure 1-4 : Dimensions de l'IND256x, avec support mural fixe



## 1.10. Carte principale

La carte principale de l'IND256x possède les connexions principales suivantes, indiquées sur la Figure 1-5 :

1. Interface de pesage de capteur analogique
2. Interface d'alimentation à sécurité intrinsèque, connexion du module d'alimentation
3. Interface avec limande utilisée pour la connexion à l'affichage
4. Interface RS232 à sécurité intrinsèque (COM1)
5. Deux interfaces de carte d'options de communication (COM2 et COM3)

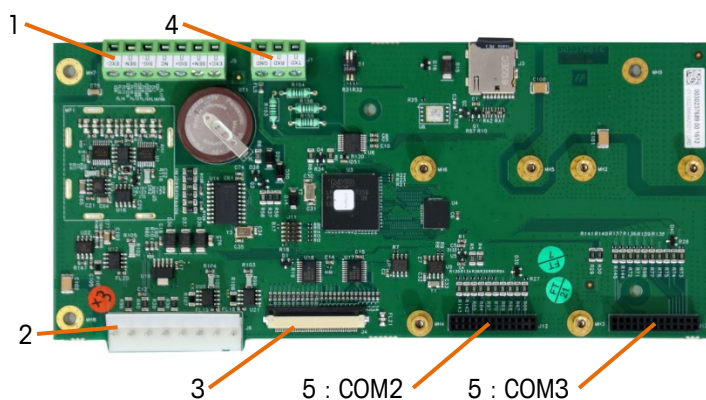


Figure 1-5 : Carte principale de l'IND256x





## 1.11. Cartes d'options de communication

L'IND256x peut être configuré avec un maximum de deux des trois cartes d'options de communication installées à l'intérieur de son enceinte. Les options sont les suivantes :

- Module de communication WiFi (disponible uniquement dans les terminaux IND256x configurés en usine avec WiFi)
- Sortie analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque
- Boucle de courant active pour la connexion au module de communication ACM200 situé en zone sûre, ou pour la connexion d'un deuxième terminal IND256x configuré avec option de boucle de courant passive
- Boucle de courant passive (utilisée comme deuxième écran pour connecter un autre IND256x avec une boucle de courant active)

# 2 Installation

## 2.1. Ouverture de l'enceinte

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>N'INSTALLEZ PAS ET N'EFFECTUEZ AUCUN ENTRETIEN SUR CET ÉQUIPEMENT AVANT QUE LA ZONE N'AIT ÉTÉ SÉCURISÉE COMME NON DANGEREUSE PAR LE PERSONNEL AUTORISÉ À LE FAIRE ET PAR LA PERSONNE RESPONSABLE SUR LE SITE DU CLIENT.</b>
	 <b>MISE EN GARDE</b>
	CONFIRMEZ LA CONFORMITÉ AUX RÉGLEMENTATIONS WIFI NATIONALES ET LOCALES EN VIGUEUR AVANT D'INSTALLER ET DE METTRE EN SERVICE LE TERMINAL IND256x CONFIGURÉ AVEC LE MODULE WIFI. METTLER TOLEDO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR LES INSTALLATIONS DE TERMINAUX DANS DES PAYS OÙ LES RÉGLEMENTATIONS EN MATIÈRE DE WIFI NE SONT PAS RESPECTÉES. LES APPROBATIONS WIFI POUR LE PRODUIT PEUVENT ÊTRE TROUVÉES SUR <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a> .
	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>PRÉVENTION DE L'INFLAMMATION DE GAZ DANGEREUX. ASSUREZ-VOUS DE COUPER L'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR L'ENCEINTE DE L'IND256X. APRÈS AVOIR MIS L'IND256X SOUS TENSION, MAINTENEZ L'ENCEINTE STRICTEMENT SCELLÉE. N'OUVREZ PAS L'ENCEINTE EN PRÉSENCE DE POUSSIÈRES OU DE GAZ EXPLOSIFS.</b>

Ouvrez le terminal IND256x conformément aux étapes décrites dans les sections suivantes.

Le capot avant du terminal IND256x est fixé par 4 vis. Pour la configuration matérielle à l'intérieur de l'instrument, ouvrez-le comme indiqué ci-dessous

1. Placez le terminal avec la face avant vers le bas sur une surface plane, en prenant soin de ne pas endommager le bandeau.
2. Dévissez les quatre vis imperdables comme indiqué sur la Figure 2-1.



Figure 2-1 : Vis de l'enceinte

3. Soulevez le capot arrière et retournez-le pour en exposer l'intérieur. Veuillez noter la présence de deux courroies qui fixent le panneau avant à l'enceinte.

## 2.2. Installation des câbles et des connecteurs

Les câbles et les connecteurs du terminal IND256x sont les suivants

- Presse-étoupe des câbles de l'enceinte pour environnement difficile
- Connexions de câblage de la carte principale
- Connexion d'alimentation

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p><b>SEUL UN PERSONNEL PROFESSIONNEL DE MAINTENANCE EST AUTORISÉ À FAIRE FONCTIONNER CET INSTRUMENT. SOYEZ PRUDENT PENDANT L'INSPECTION, LES TESTS ET LES RÉGLAGES.</b></p> <p><b>UN FONCTIONNEMENT INCORRECT PEUT ÊTRE À L'ORIGINE D'UN ACCIDENT.</b></p>

Le terminal IND256x convient aux environnements de lavage à grande eau et de dépoussiérage. Toutefois, il est nécessaire d'accéder à l'intérieur de l'enceinte du terminal lors de l'installation de câbles et/ou de connecteurs. Un emplacement spécifique est attribué à chaque câble pénétrant dans l'enceinte.

### 2.2.1. Presse-étoupe des câbles de l'enceinte pour environnement difficile

Pour assurer l'étanchéité à l'eau et à la poussière

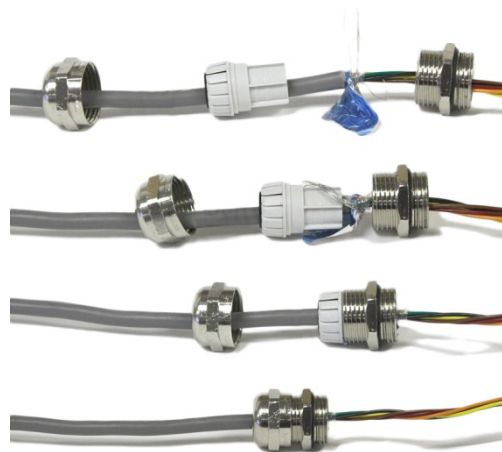
1. Faites passer les câbles de taille appropriée à travers le presse-étoupe correct avant de connecter les fils. Selon la taille du presse-étoupe, utilisez des câbles d'un diamètre spécifique. La dimension requise des câbles est présentée sur le Tableau 2-1.

**Tableau 2-1 : Diamètres des câbles pour presse-étoupe**

Presse-étoupe	Diamètre des câbles
Capteur analogique	4 – 8 mm (0,16 – 0,3 po)
COM1 (IS-RS232)	6 – 10 mm (0,24 – 0,39 po)
Boucle de courant (active et passive)	6 – 10 mm (0,24 – 0,39 po)
Câble d'alimentation CA/CC	6 – 10 mm (0,24 – 0,39 po)
Sortie analogique 4-20 mA	6 – 10 mm (0,24 – 0,39 po)
Batterie externe	4-8 mm (0,16 – 0,3 po)

**Notes importantes**

- Utilisez uniquement des presse-étoupe et des préformes certifiés ATEX avec le terminal IND256x
  - Les presse-étoupes doivent être protégés contre les dommages dus aux chocs.
  - Une décharge de traction suffisante doit être assurée pour éviter des forces de traction sur les presse-étoupes.
2. Lorsque vous effectuez des raccordements de câbles à l'intérieur d'une enceinte pour environnement difficile, assurez-vous que la longueur du câble entre le bornier/le connecteur et l'enceinte du terminal est suffisante pour qu'aucune traction ne soit exercée sur le connecteur lorsque l'enceinte est en position totalement ouverte.
  3. Le blindage des câbles blindés doit se terminer sur le presse-étoupe comme indiqué sur la Figure 2-2. Séparez les câbles et leur blindage, et assurez-vous que la quantité de blindage est suffisante pour assurer un bon contact avec la partie métallique du presse-étoupe.



**Figure 2-2 : Terminaison de la gaine au niveau du presse-étoupe**

## 2.2.2. Connexion d'alimentation

	 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<p><b>LA CONNEXION AU SECTEUR DE L'ALIMENTATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE PAR UN ÉLECTRICIEN PROFESSIONNEL AGRÉÉ PAR LE PROPRIÉTAIRE ET CONFORMÉMENT AU SCHEMA DU TERMINAL CORRESPONDANT, AUX INSTRUCTIONS D'INSTALLATION AINSI QU' AUX RÉGLEMENTATIONS SPÉCIFIQUES DU PAYS.</b></p>

Lorsque IECEx et ATEX sont acceptés, l'IND256x peut être alimenté par

- Une alimentation interne connectée à une alimentation externe sous 230 V AC ou 24 V CC, ou
- Une batterie NiMH externe (réf 64060625).

Lorsque l'homologation FM est acceptée, l'IND256x **ne** peut être alimenté **que** par une alimentation externe : APS500/501 ou batterie NiMH

L'IND256x peut utiliser l'une des trois cartes d'alimentation encapsulées, chacune prenant en charge une entrée d'alimentation différente. L'alimentation s'effectue au moyen d'un connecteur à sécurité renforcé situé dans le coin droit à l'intérieur de l'enceinte (Figure 2-3). Le connecteur est protégé par un couvercle en plastique.

Pour la version avec une alimentation en alternatif ou en continu, le terminal reçoit un câble d'alimentation de 5 m sans prise. Les terminaux avec alimentation à sécurité intrinsèque sont livrés sans câble d'alimentation.

### 2.2.2.1. Alimentation interne CA (terminaux approuvés IECEx et ATEX uniquement)

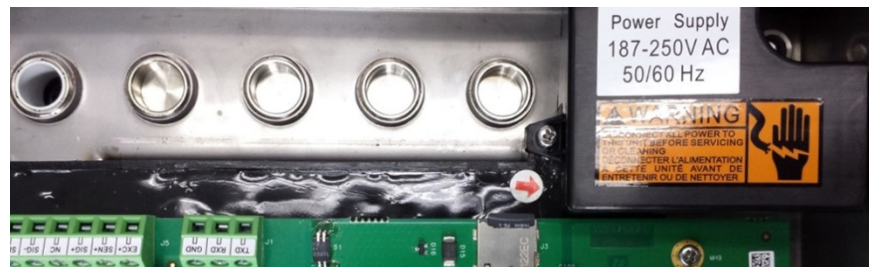


Figure 2-3 : Connecteur de l'alimentation CA avec couvercle

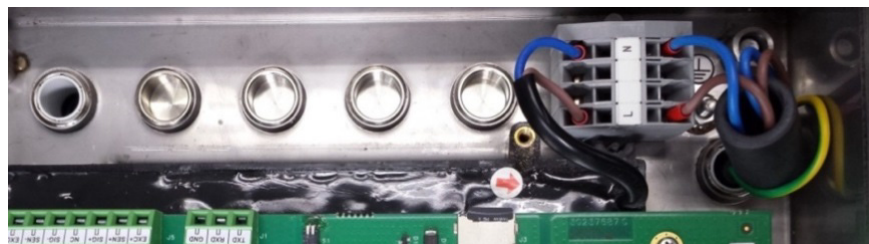


Figure 2-4 : Connecteur de l'alimentation CA sans couvercle

Tableau 2-2 : Code couleur du câble d'alimentation CA

Broche	Couleur de la broche
L	Marron

N	Bleu
---	------

2.2.2.2. Alimentation interne CC (terminaux approuvés IECEx et ATEX uniquement)

	<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
	L'ALIMENTATION CC DOIT ÊTRE CONNECTÉE À UNE SOURCE CC DE 18 À 30 V. NE BRANCHEZ PAS LE TERMINAL À UNE SOURCE D'ALIMENTATION CA
	<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
	POUR LES TERMINAUX IND256x VERSION CC, IL N'Y A PAS DE SÉPARATION GALVANIQUE ENTRE LE CIRCUIT D'ALIMENTATION À SÉCURITÉ NON INTRINSÈQUE ET LES CIRCUITS DE SORTIE À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE. LE CIRCUIT À SÉCURITÉ NON INTRINSÈQUE DOIT ÊTRE RELIÉ À LA TERRE EN TOUTE SÉCURITÉ. ET L'ÉGALISATION DE POTENTIEL DOIT EXISTER LE LONG DES CIRCUITS À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE.  LE CIRCUIT D'ALIMENTATION À SÉCURITÉ NON INTRINSÈQUE (SELV) DOIT ÉGALEMENT ÊTRE SÉPARÉ DE LA TERRE EN TOUTE SÉCURITÉ.
	<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
	L'ALIMENTATION EN COURANT CONTINU FOURNIE PAR LE CLIENT EXTERNE DOIT AVOIR UNE CATÉGORIE DE SURTENSION MAXIMALE II SELON LA NORME IEC 60664-1.



Figure 2-5 : Connecteur d'entrée d'alimentation CC avec bouchon de protection

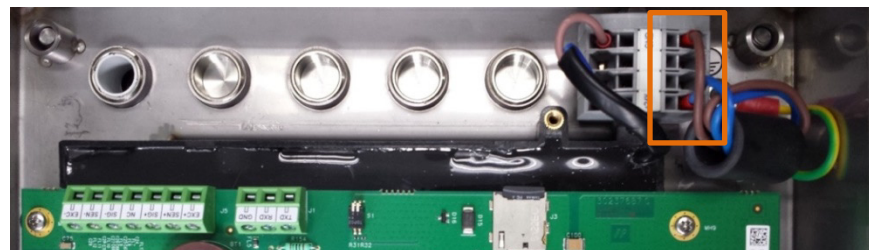


Figure 2-6 : Connexions d'entrée d'alimentation CC, vue interne

Tableau 2-3 : Code couleur du câble d'entrée de l'alimentation CC

Broche	Couleur de la broche
MASSE	Marron
+24 V	Bleu



## 2.2.2.3.

## Source d'alimentation externe NiMH

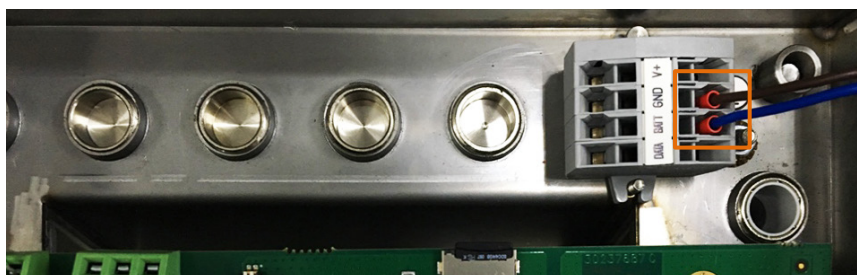


Figure 2-7 : Connexions de la batterie d'alimentation NiMH, vue interne

Tableau 2-3 : Code couleur du câble de la batterie NiMH

Broche	Couleur de la broche
DONNÉES	Vide
BATT	Bleu
MASSE	Marron
V+	Vide

## 2.3. Continuité équipotentielle et mise à la masse

Toutes les connexions de mise à la masse et de continuité équipotentielle doivent être effectuées selon la réglementation locale en fonction du pays d'installation. Reportez-vous aux règlements locaux et aux schémas de contrôle pour plus d'informations spécifiques sur la mise à la masse.

En principe, les règlements locaux exigent que toutes les pièces connectées de l'équipement d'un système soient reliées ensemble pour la continuité et la mise à la masse en un seul point. Le terminal IND256x dispose d'une vis de masse externe spécialement conçue pour la continuité équipotentielle (Figure 2-8).



Figure 2-8 : Vis de masse du terminal IND256x

## 2.4. Continuité équipotentielle (EB)

La continuité équipotentielle doit être installée par un électricien agréé par le propriétaire. La maintenance de METTLER TOLEDO offre seulement une fonction de surveillance et de consultation pour cette procédure.

Connectez la continuité équipotentielle de tous les dispositifs (alimentation, terminal de pesage, convertisseur d'interface et plate-forme de pesage) conformément au schéma du terminal et aux normes et réglementations spécifiques à chaque pays. Au cours de ce processus, assurez-vous que

- Toutes les enceintes des dispositifs sont connectées au même potentiel au moyen des bornes EB de continuité.
- Aucun courant de circulation ne s'écoule par le blindage des câbles des circuits à sécurité intrinsèque.
- Le neutre de la liaison de continuité équipotentielle est aussi proche que possible du système de pesage.

### 2.4.1. Avertissements

#### 2.4.1.1. CENELEC

2.4.1.1.1. Connexion de la continuité équipotentielle selon les réglementations spécifiques à chaque pays

Vous devez vous assurer que les enceintes de tous les dispositifs sont connectées au même potentiel au moyen des bornes EB de continuité. Aucun courant de circulation ne peut s'écouler par le blindage des câbles à sécurité intrinsèque.

#### 2.4.1.2. cFMus

2.4.1.2.1. Connexion de la continuité EB conformément à ANSI/NFPA 70, Article 504, et à ANSI/IA RP 12.06.01 ou conformément à la Réglementation électrique canadienne C22.2

Vous devez vous assurer que les enceintes de tous les dispositifs sont connectées au même potentiel au moyen des bornes EB de continuité. Aucun courant de circulation ne peut s'écouler par le blindage des câbles à sécurité intrinsèque.

## 2.5. Fermeture de l'enceinte

Assurez-vous que le capot avant est correctement installé

- Placez le capot avant sur une surface plane
- Assurez-vous que le joint d'étanchéité est correctement positionné
- Installez le capot arrière et assurez-vous qu'il est correctement positionné
- Installez les vis dans leurs positions d'origine
- Serrez chaque vis à 3 Nm



## 2.6. Connexions aux capteurs analogiques

Les capteurs analogiques sont connectés à la carte principale au moyen du connecteur présenté au Chapitre 1, Introduction.

Le terminal IND256x est conçu pour alimenter 4 capteurs de 350 ohms (ou une résistance minimum d'environ 87 ohms). Afin de confirmer que la charge du capteur pour l'installation se trouve dans les limites, la résistance totale de la bascule (TSR) doit être calculée.

Calcul de la TSR

$$\text{TSR} = \frac{\text{Résistance d'entrée des capteurs (}\Omega\text{hms)}}{\text{Nombre de capteurs}}$$

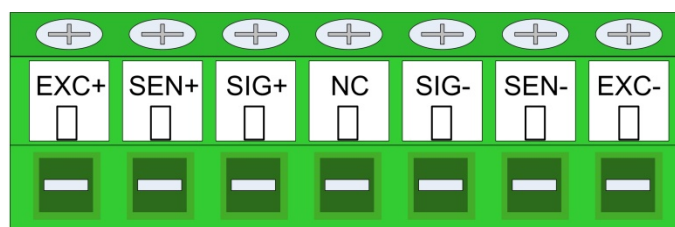
Assurez-vous que la TSR du réseau de capteurs devant être connecté à l'IND256x présente une résistance supérieure à 87 ohms avant de connecter les capteurs. Si la résistance est inférieure à 87 ohms, l'IND256x ne fonctionnera pas correctement.

De plus, la longueur maximum du câble doit être reconsidérée. Le Tableau 2-4 fournit les longueurs maximales recommandées du câble en fonction de son calibre et du fonctionnement correct du terminal. Veuillez noter que les valeurs d'entité du câble du capteur doivent être considérées en tant que facteur de sécurité dans l'installation.

**Tableau 2-4 : Longueurs maximales recommandées des câbles**

TSR (Ohms)	Calibre 24 (m/pi)	Calibre 20 (m/pi)	Calibre 16 (m/pi)
De un à quatre-350Ω capteurs	60/200	182/600	304/1000

La Figure 2-9 présente le câblage des capteurs analogiques. Lorsqu'un capteur à quatre conducteurs est utilisé, +Exc doit être connecté à +Sen et -Exc doit être connecté à -Sen.



### REMARQUES

1. TAILLE FIL: 18 AWG (0.823 mm<sup>2</sup>) MAX., 24 AWG (0.205 mm<sup>2</sup>) MIN.
2. MASSE DU CHÂSSIS: PRESS-ÉTOUPE METALLIQUE

**Figure 2-9 : Terminaison du capteur**

## 2.7. Communication Connexion des cartes

### 2.7.1. Port série (COM1)

Le port COM1 comprend des connexions pour un dispositif série à sécurité intrinsèque. La Figure 2-10 indique le connecteur de port COM1. La longueur du câble de cette connexion est limitée à 10 m (33 pi).

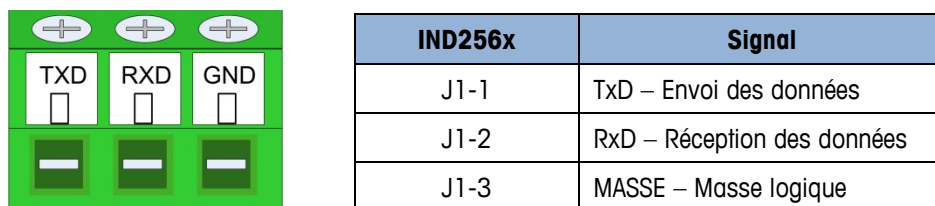


Figure 2-10 : Signaux du port COM1

Un exemple de connexion à un dispositif RS-232 dans la zone de sécurité utilisant une barrière de diodes Zener est présenté sur la Figure 2-11. Reportez-vous aux valeurs d'homologation de l'entité du COM1 lors de la sélection d'une barrière. Veuillez noter que des joints et d'autres dispositifs de protection seront également requis pour respecter les réglementations sur le câblage dans des zones dangereuses.

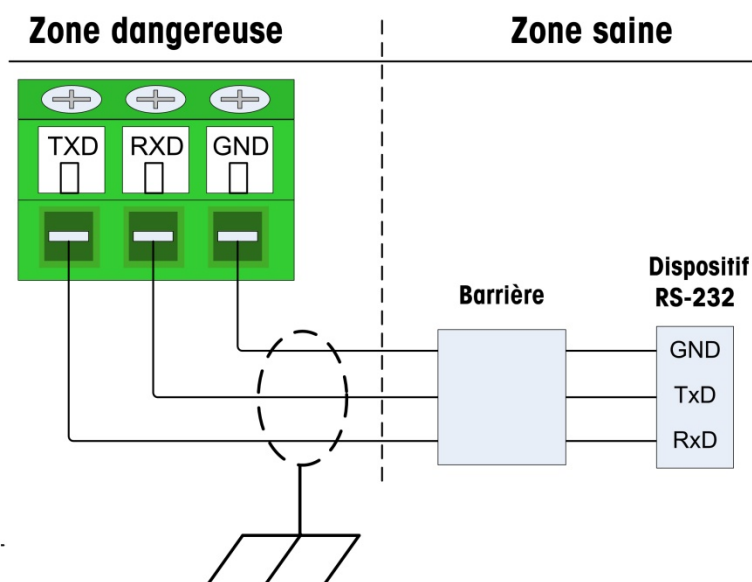


Figure 2-11 : Exemple de connexion RS-232

Une barrière ayant été testée pour un fonctionnement correct avec l'IND256x et pouvant être connectée directement au COM1, est :

- MTL7761Pac (homologations IECEx et ATEX)

### 2.7.2. Boucle de courant active

La carte d'option de boucle de courant active ne peut être installée que dans la prise COM3 de la carte principale. Lorsque l'IND256x est connecté à l'ACM200, vous devez connecter l'ACM200 avec la boucle de courant active pour assurer la communication dans la zone de sécurité.

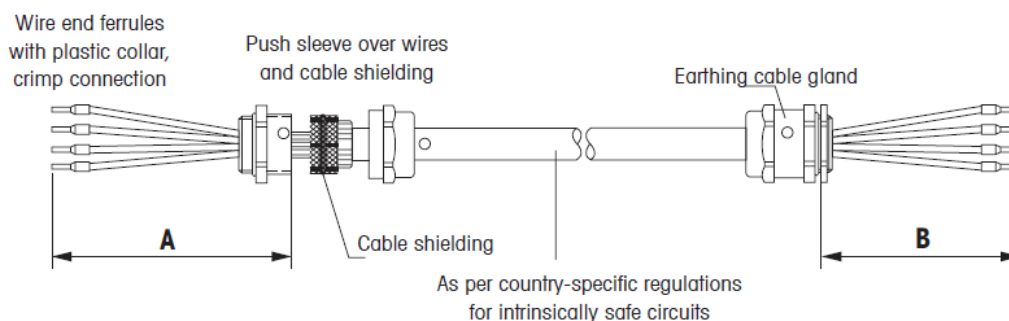
Tableau 2-5 : Connexion de la boucle de courant active sur l'ACM200

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
1	4
2	3

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
3	2
4	1

Les câbles spécifiques du client pour les circuits à sécurité intrinsèque doivent être adaptés comme suit

	IND256x – ACM200
<b>Câble</b>	2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimension A (IND256x)</b>	110 mm (2,4 po)
<b>Dimension B (ACM200)</b>	70 mm (2,8 po)
<b>Longueur maxi.</b>	300 m (1000 pieds)



1. Coupez le câble à la longueur et dénudez-en les extrémités selon la dimension A/B.
  2. Raccourcissez le blindage du câble aux deux extrémités de 10 mm (0,4 po).
  3. Dénudez l'extrémité des câbles.
  4. Sertissez les bagues sur les extrémités des câbles avec un outil de sertissage.
  5. Poussez la deuxième section arrière du presse-étoupe de masse sur le câble.
  6. Appliquez le blindage du câble uniquement sur l'extrémité destinée à l'IND256x en poussant le manchon sur les conducteurs et le blindage du câble, et en le repliant sur le blindage.
  7. Poussez la partie avant du presse-étoupe et vissez-la sur la section arrière.
- Veuillez noter que le câble a une exigence de blindage différente, selon qu'il est connecté à un IND256x ou à un ACM200.

### 2.7.3. Boucle de courant passive

Si le terminal IND256x est connecté à un autre système de pesage IND256x en tant qu'affichage à distance, l'interface de la boucle de courant passive doit être connectée à la boucle de courant active d'un autre terminal IND256x. La boucle de courant passive ne peut être installée que dans la prise COM3 de la carte principale.

**Tableau 2-6 : Connexion d'une boucle de courant passive entre terminaux**

IND256x COM3 (boucle de courant passive J4) (Affichage distant)		IND256x COM3 (boucle de courant active J2) (Instrument se connectant à la plate-forme de pesage)
1	←→	1
2	←→	2
3	←→	3
4	←→	4

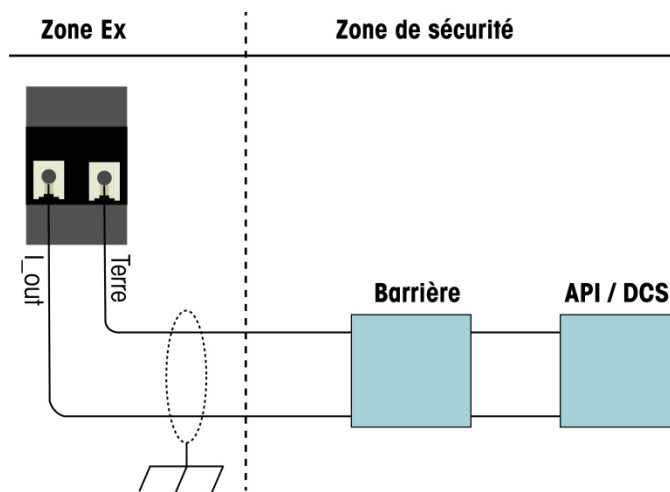
#### 2.7.4. Sortie analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque

La carte de communication analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque en option se connecte au port COM2 de la carte mère de l'IND256x. Elle fournit un signal analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque, proportionnel au poids appliqué sur la balance ou au taux de variation du poids sur la balance. La longueur de câble maximale pour la connexion de sortie analogique est de 300 m / 980 pi. Le câble utilisé pour le signal de sortie analogique doit être blindé.

- Cette option ne peut pas être utilisée avec l'option WiFi.



**Figure 2-12 : Carte d'option de sortie analogique à sécurité intrinsèque**



**Figure 2-13 : Câblage de sortie analogique**

La barrière isolée analogique KFD2-STC4-EX1 produite par P&F (numéros de certificat : IECEx BAS 04.0016X; BAS 99 ATEX 7060X) a été vérifiée et peut être raccordée directement avec l'option analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque de l'IND256x, puis raccordée à un système PLC ou DCS dans la zone sans danger.

### 2.7.5. Communication sans fil

La carte de communication sans fil en option de l'IND256x est installée sur la carte mère avec d'autres cartes en option et n'est pas connectée aux périphériques. L'option doit être configurée comme décrit au Chapitre 3, section 3.8.4. Un signal WiFi puissant est nécessaire pour obtenir une communication sans fil avec les périphériques.

L'IND256x prend en charge une seule option WiFi.

- Cette option ne peut pas être utilisée avec l'option de sortie analogique 4-20 mA à sécurité intrinsèque.

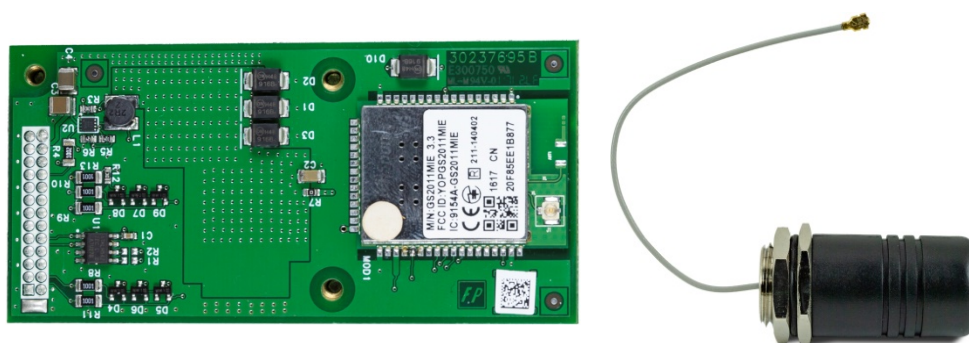


Figure 2-14 : Carte d'option WiFi IND256x et antenne

## 2.8. Plombage de l'enceinte

Lorsque le terminal IND256x est utilisé dans une application métrologiquement « approuvée », il doit être protégé contre les altérations par des sceaux. Les versions IND256x comprennent le kit de sceaux en option.

La méthode utilisée pour apposer les sceaux varie en fonction des exigences locales. L'IND256x prend en charge l'apposition de sceaux externes.

### 2.8.1. Sceau externe de l'enceinte, États-Unis

Les détails du joint au plomb de l'IND256x sont présentés sur la REF \_Ref497387340 \h \\* MERGEFORMAT Figure A - 13. La procédure est la suivante

1. Déterminez si la zone correcte a été sélectionnée sous **Bascule > Type > Homologation** et réglez le commutateur métrologique SW1-1 sur MARCHE (reportez-vous au chapitre 2, **Fonctionnement**, pour l'emplacement et la fonction de ce commutateur).
2. Passez le fil de plombage à travers les deux boulons de plombage adjacents, puis fixez la retenue du plomb comme indiqué sur la Figure 2-15.
3. Coupez l'excès du fil de plombage.

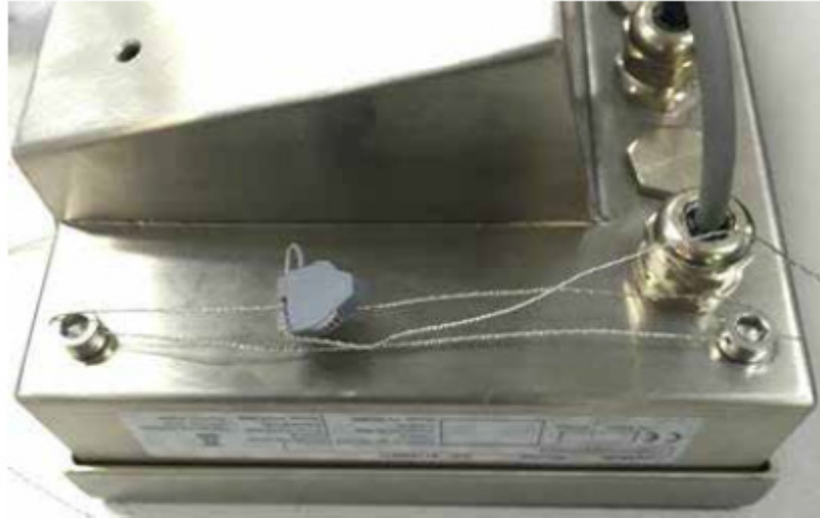


Figure 2-15 : Méthode de plombage

## 2.9. Paramètres d'interface

### 2.9.1. Circuit d'alimentation (port d'alimentation)

Circuit d'alimentation	Paramètres
<p>Version avec alimentation CA sans sécurité intrinsèque (référence se terminant par « 46 » ou « 44 ») (uniquement homologuée ATEX et IECEx)</p> <p>Câble connecté en permanence avec embout</p>	<p>Tension nominale : CA 187...250 V (50/60 Hz)</p> <p>Courant nominal : 125 mA</p> <p>Tension d'entrée maximale : Um CA 250 V</p>
<p>Version avec alimentation CC sans sécurité intrinsèque (référence se terminant par « 56 » ou « 54 ») (uniquement homologuée ATEX et IECEx)</p> <p>Câble connecté en permanence avec embout :</p> <p>Bleu : +24 V, marron : masse, vert-jaune : PE</p>	<p>Tension nominale : CC 18...30 V</p> <p>Courant nominal : 250 mA</p> <p>Tension d'entrée maximale sur l'appareil associé : Um CA 250 V</p> <p>(Remarque : la tension nominale est inférieure)</p>
<p>Versions avec alimentation CC à sécurité intrinsèque (batterie) (référence se terminant par « 25 » ou « 27 »)</p> <p>Bornes de raccordement : V+, MASSE, BATT, DONNÉES</p>	<p>Tension d'entrée nominale : CC 10 V</p> <p>Courant d'entrée nominal : 350 mA</p>
	<p>Tension d'entrée maximale : Ui CC 12,8 V</p> <p>Courant d'entrée maximal : Ii 3,03 A</p> <p>Puissance d'entrée maximale : Pi 6,83 W</p>
	<p>Inductance efficace interne : Li négligeable</p> <p>Capacité efficace interne : Ci négligeable</p>

## 2.9.2. Interface RS232 à sécurité intrinsèque

Interface RS232 à sécurité intrinsèque	Paramètres
Bornes J1.1 (TXD), J1.2(RXD) - J1.3 (MASSE)	Tension d'entrée maximale : $U_i$ CC $\pm 10$ V
	Capacité efficace interne : $C_i$ négligeable
	Inductance efficace interne : $L_i$ négligeable
	Tension de sortie maximale : $U_o$ CC
	J1.1-MASSE resp. J1.2-MASSE chacune : $\pm 5,36$ V
	Courant de sortie maximum : $I_o$
J1.1-MASSE resp. J1.2-MASSE chacune : $\pm 12,9$ mA	
Puissance de sortie maximale : $P_o$	
J1.1-MASSE resp. J1.2-MASSE chacune : $17,2$ mW	
Capacité externe maximale : $C_o$ 100 nF	
Inductance externe maximale : $L_o$ 100 $\mu$ H	

## 2.9.3. Sortie à sécurité intrinsèque pour la connexion à un capteur

Sortie à sécurité intrinsèque pour la connexion à un capteur	Paramètres
Bornes J5.1 (EXC+), J5.2 (SEN+), J5.3 (SIG+), J5.5 (SIG-), J5.6 (SEN-), J5.7 (EXC-)	Tension de sortie maximale : $U_o$ CC 5,88 V
	Courant de sortie maximal : $I_o$ 171 mA
	Puissance de sortie maximale : $P_o$ 940 mW
	Capacité externe maximale : $C_o$ 6,8 $\mu$ F
Inductance externe maximale : $L_o$ 0,3 mH	

## 2.9.4. Interfaces de carte de communication en option

Interfaces des cartes de communication en option	Paramètres
<b>Interface 4-20 mA à sécurité intrinsèque</b> Uniquement pour les versions avec carte d'option de sortie analogique (référence « A ») Bornes J2.1 (I_OUT) - J2.2 (MASSE)	Tension d'entrée maximale : $U_i$ CC 3,5 V Courant d'entrée maximal : $I_i$ 115 mA Capacité interne maximale : $C_i$ 110 nF Inductance interne maximale : $L_o=0$
	Tension de sortie maximale : $U_o$ CC 13,65 V Courant de sortie maximal : $I_o$ 115 mA Puissance de sortie maximale : $P_o$ 0,4 W Capacité externe maximale : $C_o$ 680 nF Inductance externe maximale : $L_o$ 400 $\mu$ H
<b>Connexion-antenne-WiFi</b> Uniquement pour les versions avec carte d'option WiFi (référence « W ») Connecteur IPEX pour le raccordement à l'antenne externe type AC-Q24-50ZD	Puissance RF maximale : $< 1,3$ W Fréquence : 2400...2483 MHz
<b>Interface de boucle de courant active à sécurité intrinsèque</b> Uniquement pour les versions avec carte	Tension de sortie maximale : $U_o$ CC 5,36 V Courant de sortie maximal : $I_o$ 131 mA Puissance de sortie maximale : $P_o$ 176 mW

Interfaces des cartes de communication en option	Paramètres
d'option de boucle de courant active (référence « E ») Bornier J2, bornes J2.1...J2.4 (BC active)	Capacité externe maximale : Co 600 nF Inductance externe maximale : Lo 400 µH
<b>Interface de boucle de courant passive à sécurité intrinsèque</b> Uniquement pour les versions avec carte d'option de boucle de courant passive (référence « P ») Bornier J4, bornes J4.1...J4.4 (BC passive)	Tension d'entrée maximale : Ui CC 10 V Courant d'entrée maximal : Ii 300 mA Puissance d'entrée maximale : Pi 500 mW
	Capacité efficace interne : Ci 110 nF Inductance efficace interne : Li négligeable

### 2.9.5. Plage de température ambiante

Paramètres
Plage de température ambiante : Ta -10 °C...+40 °C



# IND256x

## Terminale di pesata



# Terminale di pesata IND256x

## METTLER TOLEDO Service

### Manutenzione necessario per prestazioni affidabili

Grazie per aver scelto la qualità e la precisione di METTLER TOLEDO. Utilizzando questo nuovo dispositivo in modo appropriato, nel rispetto delle istruzioni del manuale e della regolazione e della manutenzione regolare offerti dal nostro team di assistenza addestrato in fabbrica, il funzionamento rimarrà affidabile e preciso, proteggendo l'investimento. Non esiti a contattarci per un contratto di servizio personalizzato per le sue esigenze e il suo budget. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito Web [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service).

I metodi che consentono di massimizzare le prestazioni dell'investimento sono svariati:

1. **Registri il prodotto:** la invitiamo a registrare il prodotto sul sito [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) e sarà contattato in caso di miglioramenti, aggiornamenti e notifiche importanti.
2. **Per assistenza contatti METTLER TOLEDO:** il valore della misurazione è proporzionale alla sua precisione – una bilancia non regolata può diminuire la qualità, ridurre i profitti e aumentare la responsabilità Assistenza tempestiva da parte di METTLER TOLEDO garantisce precisione, ottimizzano il funzionamento e la durata del dispositivo.
  - a. **Installazione, configurazione, integrazione e addestramento:** I nostri addetti all'assistenza sono esperti addestrati in fabbrica sui dispositivi di pesatura. Ci accertiamo che il dispositivo di pesatura sia pronto per la produzione, tempestivamente e in modo conveniente e che il personale sia opportunamente addestrato.
  - b. **Documentazione della regolazione iniziale:** I requisiti ambientali e applicativi di installazione sono unici per ogni bilancia industriale e le prestazioni devono essere testate e certificate. I nostri servizi di calibrazione e l'accuratezza dei documenti certificati garantiscono la qualità di produzione e un sistema di qualità con record delle prestazioni.
  - c. **Manutenzione periodica di regolazione:** Il contratto del Servizio di regolazione offre una garanzia costante nel processo di pesatura e la documentazione di conformità ai requisiti. Offriamo una serie di piani di assistenza programmati per soddisfare le esigenze e determinati in base al budget.
  - d. **Verifica GWP®:** approccio basato sulla valutazione dei rischi per la gestione degli strumenti di pesatura, che permette il controllo e il miglioramento dell'intero processo di misurazione, garantendo quindi una qualità costante dei prodotti e la riduzione dei costi di processo. GWP (Good Weighing Practice) è lo standard con basi scientifiche per un'efficiente gestione del ciclo di vita delle apparecchiature di pesatura, che fornisce risposte chiare su come specificare, calibrare e garantire la precisione delle apparecchiature di pesatura, indipendentemente dalla marca.

© METTLER TOLEDO 2020

Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa in alcuna forma o mediante alcun mezzo, elettronico o meccanico, incluse fotocopie o registrazione, per nessuno scopo senza espresso consenso scritto della METTLER TOLEDO.

Diritti limitati del governo USA: questa documentazione è fornita con diritti limitati.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. Questa documentazione contiene informazioni proprietarie della METTLER TOLEDO. Non può essere copiata interamente o in parte senza il consenso scritto della METTLER TOLEDO.

La METTLER TOLEDO si riserva il diritto di apportare miglioramenti o modifiche al prodotto o al manuale senza preavviso.

#### **COPYRIGHT**

METTLER TOLEDO® è un marchio registrato di Mettler-Toledo, LLC. Tutti gli altri marchi o nomi di prodotto sono marchi delle rispettive società.

#### **LA METTLER TOLEDO SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MIGLIORAMENTI O MODIFICHE SENZA PREAVVISO**

#### **Avviso su FCC**

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC e ai requisiti di interferenza radio del Canadian Department of Communications. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: (1) questo dispositivo potrebbe non causare interferenze dannose e (2) deve accettare qualunque interferenza, incluse quelle che potrebbero causare effetti indesiderati.

Questa apparecchiatura è stata collaudata e ritenuta conforme ai limiti dei dispositivi digitali di Classe B, in conformità con la Parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono previsti per fornire un'adeguata protezione contro interferenze dannose in un'installazione residenziale.

L'apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia nella banda delle radiofrequenze, per cui, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose con le comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è garanzia che l'interferenza non si verifichi in una particolare installazione. Se tale apparecchiatura causa realmente interferenza pericolosa alla ricezione di radio e televisione, determinabile mediante lo spegnimento e la riaccensione dell'apparecchiatura, l'utente è incoraggiato a provare a correggere l'interferenza adottando una delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa di un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico esperto di radio/TV per assistenza.

Il produttore non è responsabile per eventuali interferenze alla ricezione radio o TV causate da modifiche non autorizzate a questa apparecchiatura. Tali modifiche potrebbero invalidare l'autorizzazione dell'utente all'utilizzo dell'apparecchiatura.

- La dichiarazione di conformità del fornitore (SdoC) è disponibile all'indirizzo <http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/>.

### **Dichiarazione sulla sicurezza RF FCC**

Per soddisfare i requisiti di esposizione alla RF delle norme FCC relativamente ai dispositivi di trasmissione mobili e con stazione di base, durante il funzionamento di tali dispositivi è necessario mantenere una distanza di separazione di almeno 20 cm tra l'antenna dei dispositivi e le persone. Per garantire la conformità, il funzionamento a una distanza inferiore non è consigliato. Le antenne utilizzate per questo trasmettitore non devono essere affiancate ad altre antenne o trasmettitori né utilizzate congiuntamente ad altre antenne o trasmettitori.

Il dispositivo è stato valutato per soddisfare i requisiti generali di esposizione alla RF.
















### **Avviso su IC**

Questo dispositivo contiene trasmettitori/ricevitori esenti da licenza che sono conformi agli RSS esenti da licenza dell'Innovation, Science and Economic Development (ISED) canadese. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:









- (1) Questo dispositivo non causa interferenze.
- (2) Questo dispositivo deve accettare qualunque interferenza, incluse quelle che potrebbero causare un funzionamento del dispositivo indesiderato.

## Precauzioni

- PRIMA di utilizzare o sottoporre a manutenzione questa apparecchiatura, LEGGERE questo manuale e SEGUIRE attentamente le istruzioni.
- CONSERVARE questo manuale per utilizzo futuro.

	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p><b>È NECESSARIO CHE TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DEL PRESENTE STRUMENTO VENGANO ESEGUITE A SEGUITO DELL'ESCLUSIONE DEL RISCHIO DI ESPLOSIONE NELL'AREA IN CUI SI TROVA IL TERMINALE IND245x DA PARTE DEL PERSONALE AUTORIZZATO DAL RESPONSABILE DELLA SEDE DEL CLIENTE.</b></p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATTENZIONE</b></p> <p>CONFERMARE LA CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE LOCALI E NAZIONALI APPLICABILI IN MATERIA DI RETE WI-FI PRIMA DI INSTALLARE E METTERE IN SERVIZIO IL TERMINALE IND256x CONFIGURATO CON IL MODULO WI-FI. METTLER TOLEDO NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER I TERMINALI INSTALLATI IN PAESI IN CUI LE NORMATIVE IN MATERIA DI WI-FI NON SONO OSSERVATE. LE OMOLOGAZIONI WIFI PER IL PRODOTTO POSSONO ESSERE TROVATE SU <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>NEL CASO IN CUI LA TASTIERA, LA LENTE DELLO SCHERMO O L'ALLOGGIAMENTO DEL TERMINALE IND245x SIANO STATI DANNEGGIATI, È NECESSARIO SOSTITUIRE IMMEDIATAMENTE IL COMPONENTE DIFETTOSO. DISCONNETTERE IMMEDIATAMENTE L'ALIMENTAZIONE E NON RICOLLEGARLA PRIMA CHE LA LENTE DELLO SCHERMO, LA TASTIERA O L'ALLOGGIAMENTO SIANO STATI SOSTITUITI DA PERSONALE DI ASSISTENZA QUALIFICATO. LA MANCATA OSSERVANZA DELLE PRECEDENTI INDICAZIONI PUÒ PROVOCARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALLE COSE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>EVITARE CARICHE ELETTROSTATICHE DURANTE IL FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>OPERAZIONE E 'SOLO CONSENTITA QUANDO CARICHE ELETTROSTATICHE OPERATIVE E DI PROCESSO SONO ELIMINATE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>UTILIZZARE IL TERMINALE DI PESATURA SOLO IN ASSENZA DI PROCESSI ELETTROSTATICI IN GRADO DI GENERARE SCARICHE A SPAZZOLA PROPAGANTI.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>TENERE IL TERMINALE LONTANO DA PROCESSI IN GRADO DI GENERARE UN POTENZIALE DI CARICA ELEVATO, AD ESEMPIO RIVESTIMENTO ELETTROSTATICO, TRASFERIMENTO RAPIDO DI MATERIALI NON CONDUTTIVI, AIR JET RAPIDI E AEROSOL AD ALTA PRESSIONE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>NON UTILIZZARE UN PANNO BAGNATO PER PULIRE IL TERMINALE DI PESATURA. UTILIZZARE UN PANNO UMIDO ED ESEGUIRE LA PULIZIA CON DELICATEZZA.</p>

	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>INDOSSARE UN ABBIGLIAMENTO IDONEO. EVITARE INDUMENTI IN NYLON, POLIESTERE O ALTRO MATERIALE SINTETICO IN GRADO DI GENERARE O TRATTENERE LA CARICA. UTILIZZARE CALZATURE E PAVIMENTAZIONE CONDUTTIVE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>EVITARE DI COPRIRE IL TERMINALE CON ELEMENTI IN PLASTICA.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>ACCERTARSI CHE TERMINALE, ACCESSORI DI MONTAGGIO E BASE SIANO DOTATI DI UN'ADEGUATA MESSA A TERRA EQUIPOTENZIALE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>IL TERMINALE DEVE ESSERE PROTETTO DALLA LUCE UV.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>PER LA VERSIONE CC DEL TERMINALE IND256x, NON ESISTE SEPARAZIONE GALVANICA TRA IL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE NON A SICUREZZA INTRINSECA E I CIRCUITI DI USCITA A SICUREZZA INTRINSECA. IL CIRCUITO NON A SICUREZZA INTRINSECA DEVE ESSERE CORRETTAMENTE COLLEGATO A TERRA E I CIRCUITI A SICUREZZA INTRINSECA DEVONO ESSERE DOTATI DI COMPENSAZIONE DEL POTENZIALE. IN ALTERNATIVA, È NECESSARIO CHE IL CIRCUITO NON A SICUREZZA INTRINSECA (SELV) SIA CORRETTAMENTE SEPARATO DA TERRA.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>L'ALIMENTAZIONE CC ESTERNA FORNITA DAL CLIENTE DEVE POTER GESTIRE UNA SOVRATENSIONE DI CATEGORIA II AL MASSIMO, IN CONFORMITÀ A IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>È NECESSARIO LASCIARE GIOCO SUFFICIENTE PER EVITARE FORZE DI TRAZIONE SUI PRESSACAVI.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>I PRESSACAVI DEVONO ESSERE PROTETTI DA DANNI DOVUTI A URTO.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>IL TERMINALE ASSEMBLATO CON L'ANTENNA WIFI DEVE ESSERE INSTALLATO IN UNA POSIZIONE TALE CHE IL RISCHIO DI DANNI MECCANICI SIA BASSO. SOSTITUIRE IMMEDIATAMENTE L'ANTENNA WIFI SE DANNEGGIATA!</p>

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>I TERMINALI IND256X CONFIGURATI IN FABBRICA CON WI-FI SONO OMOLOGATI PER L'UTILIZZO IN ZONE CLASSIFICATE COME ZONA 1 PER GRUPPI DI STRUMENTI IIB. I TERMINALI IND256X CONFIGURATI IN FABBRICA CON WI-FI NON DEVONO ESSERE UTILIZZATI IN ZONE CLASSIFICATE PER GRUPPI DI STRUMENTI IIC. UTILIZZARE IL TERMINALE IND256X CONFIGURATO IN FABBRICA CON WI-FI IN UNA ZONA PER LA QUALE NON È OMOLOGATO PUÒ CAUSARE LESIONI PERSONALI E/O DANNI ALLA PROPRIETÀ.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>L'ALIMENTAZIONE DI POTENZA CC ESTERNO FORNITO DAL CLIENTE DEVE AVERE UNA SOVRATENSIONE MASSIMA DI CATEGORIA II, CONFORMEMENTE ALLA IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>NON APRIRE IL TERMINALE SE L'ATMOSFERA È ESPLOSIVA PER LA PRESENZA DI POLVERI. PER IMPEDIRE L'IGNIZIONE DI ATMOSFERE A RISCHIO DI ESPLOSIONE, SCOLLEGARE IL TERMINALE IND256x DALLA FONTE DI ALIMENTAZIONE PRIMA DI APRIRE L'ALLOGGIAMENTO. TENERE IL COPERCHIO COMPLETAMENTE CHIUSO QUANDO IL CIRCUITO È SOTTO TENSIONE. NON APRIRE SE NELL'ATMOSFERA SONO PRESENTI POLVERI ESPLOSIVE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>TUTTI GLI STRUMENTI DEVONO ESSERE INSTALLATI SECONDO IL DISEGNO NUMERO 30282892B DEL DOCUMENTO DEL PRODUTTORE E SECONDO I CODICI LOCALI APPLICABILI.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>IN QUESTO STRUMENTO POSSONO ESSERE UTILIZZATI SOLO I COMPONENTI SPECIFICATI NEL MANUALE DI INSTALLAZIONE INCLUSO SUL CD-ROM DELLA DOCUMENTAZIONE 30512916. TUTTI GLI STRUMENTI DEVONO ESSERE INSTALLATI IN CONFORMITÀ ALLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE. L'UTILIZZO DI COMPONENTI NON IDONEI O SOSTITUTIVI E/O LA MANCATA OSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI POSSONO COMPROMETTERE LA SICUREZZA INTRINSECA DEL TERMINALE E PROVOCARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALLE COSE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>PER UNA PROTEZIONE CONTINUA CONTRO IL RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE, COLLEGARE SOLO A UNA PRESA CORRETTAMENTE MESSA A TERRA. NON RIMUOVERE IL POLO DI TERRA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>QUALORA QUESTO STRUMENTO VENGA INCLUSO COME COMPONENTE IN UN SISTEMA, L'INSIEME RISULTANTE DOVRÀ ESSERE VERIFICATO DA PERSONALE QUALIFICATO CHE ABBA FAMILIARITÀ CON LA COSTRUZIONE E IL FUNZIONAMENTO DI TUTTI I COMPONENTI DEL SISTEMA E CON I POTENZIALI RISCHI CORRELATI. LA MANCATA OSSERVANZA DI TALI PRECAUZIONI PUÒ PROVOCARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALLE COSE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>LA MANUTENZIONE DEL TERMINALE IND245x DEVE ESSERE AFFIDATA SOLO A PERSONALE QUALIFICATO. PRESTARE ATTENZIONE DURANTE CONTROLLI, TEST E REGOLAZIONI DA ESEGUIRE AD ALIMENTAZIONE ATTIVA. LA MANCATA OSSERVANZA DI TALI PRECAUZIONI PUÒ PROVOCARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI ALLE COSE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ AVVERTENZA</b></p> <p>PRIMA DI COLLEGARE O SCOLLEGARE QUALSIASI COMPONENTE ELETTRONICO INTERNO O DI CABLARE FRA LORO GLI STRUMENTI ELETTRONICI, STACCARE SEMPRE L'ALIMENTAZIONE E ATTENDERE ALMENO TRENTA (30) SECONDI PRIMA DI ESEGUIRE CONNESSIONI E DISCONNESSIONI. IGNORARE QUESTE PRECAUZIONI POTREBBE CAUSARE DANNI MATERIALI O PORTARE AL GUASTO IRREPARABILE DELLO STRUMENTO.</p>





## **AVVISO**

**RISPETTARE LE PRECAUZIONI PER LA GESTIONE DEI DISPOSITIVI SENSIBILI ALLE CARICHE ELETTROSTATICHE.**

### **Normative per lo smaltimento sicuro**



In conformità alla Direttiva Europea 2002/96/CE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment), l'apparecchiatura non deve essere smaltita assieme ad altri rifiuti domestici. La direttiva è applicabile anche a paesi non facenti parte dell'Unione Europea, in base ai requisiti specifici del paese di appartenenza.

Il prodotto deve essere smaltito in base a quanto stabilito dalle normative locali presso il punto di raccolta specifico per apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per eventuali domande, contattare l'autorità responsabile o il distributore da cui è stato acquistato l'apparecchio.

Qualora l'apparecchio venga trasferito a terzi (per uso privato o professionale), il contenuto della presente normativa deve ritenersi valido anche per terzi.

Grazie per il contributo alla salvaguardia dell'ambiente.



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>1-1</b>
1.1.	Panoramica dell'IND256x.....	1-1
1.2.	Specifiche del prodotto.....	1-2
1.3.	Standard per i test.....	1-5
1.4.	Avvertenze e precauzioni.....	1-6
1.5.	Ispezione e lista di controllo dei contenuti .....	1-7
1.6.	Configurazione .....	1-8
1.7.	Collegamento equipotenziale (EB) .....	1-10
1.8.	Ambiente operativo .....	1-10
1.9.	Dimensioni .....	1-11
1.10.	Scheda madre.....	1-13
1.11.	Schede opzionali di comunicazione .....	1-13
<b>2</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>2-1</b>
2.1.	Apertura dell'armadietto .....	2-1
2.2.	Installazione dei cavi e dei connettori .....	2-2
2.3.	Collegamento e messa a terra .....	2-6
2.4.	Collegamento equipotenziale (EB) .....	2-7
2.5.	Chiusura dell'armadietto .....	2-7
2.6.	Collegamento per cella di carico analogica .....	2-7
2.7.	Collegamento schede di comunicazione .....	2-8
2.8.	Sigillatura dell'armadietto.....	2-12
2.9.	Parametri di interfaccia .....	2-13

# 1 Introduzione

## 1.1. Panoramica dell'IND256x

IND256x rappresenta l'ultima novità della tecnologia di pesata METTLER TOLEDO. L'IND256x ha ottenuto la certificazione da parte di terzi per la pesatura in aree a rischio di esplosione e può essere utilizzata in ambienti che corrispondono alla zona 1/21, Divisione 1.

Terminale di pesa a campo singolo o multicampo e ad elevate prestazioni, IND256x utilizza celle di carico analogiche per ottenere una pesatura affidabile a basso costo, dai grammi alle tonnellate. È facilmente integrabile in un sistema di pesatura esistente.

Collegando la barriera di sicurezza o isolata appropriata, IND256x è in grado di fornire diverse interfacce di comunicazione a sicurezza intrinseca per comunicare con PC e stampanti nell'area sicura. Queste caratteristiche consentono all'IND256x di supportare la maggior parte delle applicazioni di pesatura in gran parte dei settori industriali, tra cui:

- Farmaceutico
- Processi con utilizzo di polveri
- Sostanze chimiche speciali
- Petrolchimica
- Agricoltura
- Vernici e inchiostri
- Ingegneria dei prodotti di chimica fine

### 1.1.1. Versione del terminale IND256x

IND256x è disponibile con tre diverse opzioni di alimentazione:

- alimentazione CA con tensione alternata esterna (187-250 V 50/60 Hz)
- alimentazione CC con tensione diretta esterna (CC 18-30 V)
- alimentazione intrinsecamente sicura che utilizza un pacco batteria NiMH Ex esterno (64060627) ou APS500/501

Ciascuna di queste versioni ha ottenuto l'omologazione ATEX e IECEx per l'utilizzo nelle aree classificate come Zona 1 e Zona 21. Solo la versione che utilizza una potenza d'ingresso intrinsecamente sicura ha la certificazione FM per il Canada (cFMus).

### 1.1.2. Caratteristiche del prodotto IND256x

- Funzioni di pesa di base in aree pericolose incluso lo zero, la tara e le funzioni di stampa
- Armadietto del tipo con montaggio a banco, parete o colonna per ambienti difficili
- Collegamento a una singola piattaforma di pesatura analogica
- LCD bianco retroilluminato da 240 x 96 pixel, cifre grandi 25 mm
- Orologio in tempo reale (spegnimento)

- Una porta seriale a sicurezza intrinseca (COM1) per uscita di stampa e comunicazione asincrona e bidirezionale
- Supporto per le seguenti schede interne opzionali:
  - Uscita analogica 4-20 mA a sicurezza intrinseca
  - Modulo comunicazione Wi-Fi con antenna (solo per terminali IND256x configurati di fabbrica con modulo Wi-Fi)
  - Circuito di corrente attivo – per collegamento a un modulo di comunicazione ACM200 posizionato nell'area di sicurezza o per collegare un secondo terminale IND256x configurato con l'opzione dell'anello di corrente passiva
  - Circuito di corrente passivo (utilizzato come secondo display per collegare un altro terminale tramite un circuito di corrente attivo)
- Tre ingressi ID personalizzati supportati
- La tabella target supporta 25 target preimpostati per il controllo del peso
- La tabella tare supporta 20 valori preimpostati per la tara
- Unità di misura supportate: g, kg, t, ton, lb e oz
- Salvataggio di 60.000 dati relativi alle transazioni
- Supporto dell'accumulazione e del totale cumulativo
- Possibilità di personalizzazione di cinque diversi modelli di stampa
- Supporto della taratura senza pesi (CalFREE™)

## 1.2. Specifiche del prodotto

Nella Tabella 1-1 sono riportate le specifiche dell'IND256x.

**Tabella 1-1: Specifiche IND256x**

Elemento	Specifiche tecniche
Armadietto	Staffa in acciaio inossidabile 304 con montaggio a parete o su asta
Dimensioni (lunghezza × larghezza × profondità)	173 mm × 230 mm × 127 mm (6,8 in × 9,1 in × 5,0 in)
Peso di trasporto	3,5 kg (8 libbre)
Grado di protezione	IP66.
Ambiente di conservazione	Intervallo temperatura di conservazione: da -20 °C a 60 °C (da -4° a 140 °F) Umidità relativa: Dal 10 al 95% senza condensa
Condizioni di servizio	Intervallo temperatura operativa: da -10 °C a 40 °C (da 14° a 104 °F) Umidità relativa: Dal 10 al 95% senza condensa

Elemento	Specifiche tecniche	
Area pericolosa	IND256x viene utilizzata nelle aree a rischio di esplosione zona 1/21.	
Alimentazione	Alimentatore CA (187-253V 50/60Hz) (Versione ATEX e IECEx)	
	Alimentatore CC (CC 18-30V) (Versione ATEX e IECEx)	
	Pacco batteria esterna NiMHEx (64060627) (Versione ATEX, IECEx e cFMus)	
Display	LCD bianco retroilluminato da 240 x 96 pixel, cifre grandi 25 mm Frequenza di aggiornamento display: 10 Hz	
Visualizzazione del peso	Massimo 100.000 divisioni	
Tipo di piattaforma di pesatura	Cella di carico analogica	
Quantità sensore	Un massimo di quattro celle di carico da 350 ohm (minimo 87 ohm), 2 mv/V o 3 mv/V	
Quantità piattaforma di pesatura	Supporta un'unica piattaforma di pesatura	
Frequenza di aggiornamento	>366 Hz	
Tensione di eccitazione sensore	4,5 VCC	
Sensibilità minima	0,6µV/e	
Tastiera	26 tasti; tastiera a membrana spessa 1,5 mm	
Modalità di comunicazione	<p><b>Interfaccia standard:</b> La scheda madre è dotata di un'interfaccia di comunicazione RS232 a sicurezza intrinseca</p> <p><b>Opzioni interfaccia:</b> Uscita analogica 4-20 mA a sicurezza intrinseca, con conversione D / A a 16 bit e frequenza di aggiornamento 25 Hz al PLC o modulo comunicazione Wi-Fi (solo per terminali IND256x configurati di fabbrica con modulo Wi-Fi); o circuito di corrente attivo a sicurezza intrinseca o circuito di corrente passivo a sicurezza intrinseca</p> <p><b>Protocolli di comunicazione:</b> Ingresso porta seriale: Comandi ASCII per CTPZ (cancellazione, tara, stampa, zero), comandi SICS (supporta SICS di livello 0 e livello 1) Uscita porta seriale: Uscita continua Toledo, uscita stampa a comando (5 modelli configurabili), comando SICS e stampa report</p>	
Omologazione metrologica	<p>Europa: OIML R76; Classe III, 6000e; TC10878</p> <p>Globale: OIML R76; Classe III, 6000e; R76-2006-A-NL1-18.27</p> <p>Stati Uniti: Classe III/IIIL, nmax=10 000; CC No.: 18-099</p> <p>Canada: Classe III/IIHD, nmax=10 000; AM-6115</p>	
Approvazioni ATEX/IECEx	Versione senza Wi-Fi	
	Versione CA e CC: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versione a batteria: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

Elemento	Specifiche tecniche	
	Versione di Wi-Fi con configurazione di fabbrica	
	Versione CA e CC: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versione a batteria: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Numero certificato ATEX: Numero certificato IECEx:	BVS 17 ATEX E 076 X IECEx BVS 17.0064X
Approvazioni FM	Versione senza Wi-Fi	
	Disponibile solo con alimentatore esterno o batteria intrinsecamente sicuri: IS CL I,II,III/DIV 1/GP ABCDEFG/T4 CL I, Zone 1 AEx/Ex ib IIC T4 Gb Zone 21 AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	Versione di Wi-Fi con configurazione di fabbrica	
	Disponibile solo con alimentatore esterno o batteria intrinsecamente sicuri: IS CL I,II,III/DIV 1/GP CDEFG/T4 CL I, Zone 1, AEx/Ex ib IIB T4 Gb Zone 21, AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db	
	Numero certificato FMus:	FM18US0258X
Numero certificato FMc:	FM18CA0123X	

**Tabella 1-2: Specifiche del modulo Wi-Fi (solo per terminali IND256x configurati di fabbrica con modulo Wi-Fi)**

Elemento	Specifiche tecniche
Standard	802,11 b/g/n
Potenza di trasmissione	14dBm (media)
Intervallo di frequenza RF	2,412GHz – 2,462GHz
Crittografia	WEP, WPA
WEP	64 bit, 128 bit
WPA	WPA-TKIP, WPA2-AES
Protocollo	TCP/IP
Modalità operativa	Server (Valido solo tramite la porta 1701), Client
Distanza di trasmissione	Massimo 40 metri all'aria aperta; valori tipici: 20 metri con ostruzione limitata.
Omologazione	Europa: CE/EMC+CE/RED Cina: SRRC Stati Uniti: FCC

## 1.3. Standard per i test

Il terminale IND256x è stato testato secondo i seguenti standard.

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Requisiti generali
EN 60079-7:2015	Sicurezza aumentata "e"
EN 60079-11:2012	Sicurezza intrinseca "i"
EN 60079-18:2015	Incapsulamento "m"
EN 60079-31:2014	Protezione tramite involucro "t"
EN 60079-0:2017 Ed. 7.0	Requisiti generali
IEC 60079-7:2017, Ed. 5.1	Sicurezza aumentata "e"
IEC 60079-11:2011, Ed. 6.0	Sicurezza intrinseca "i"
IEC 60079-18:2017, Ed. 4.1	Incapsulamento "m"
IEC 60079-31:2013, Ed. 2.0	Protezione tramite involucro "t"
FM3600: 2018,	Apparecchiatura elettrica da utilizzare in luoghi classificati come pericolosi, requisiti generali
FM3610: 2018,	Apparecchio intrinsecamente sicuro e Apparecchio associato da utilizzare in aree a rischio Classe I, II e III, Divisione 1
FM3810: 2018,	Attrezzatura elettrica per misurazioni, controlli e uso in laboratorio
ANSI/IEC 60529: 2004	Gradi di protezione forniti dall'involucro (Codice IP)
ANSI/ISA 60079-0: 2019	Atmosfere esplosive - Parte 0: Apparato - Requisiti Generali
ANSI/ISA 60079-11:2014	Atmosfere esplosive - Parte 11: Protezione apparato tramite sicurezza intrinseca "i"
ANSI/ISA 60079-31:2015	Atmosfere esplosive - Parte 31: Protezione dell'apparato contro l'accensione della polvere tramite armadietto "t"
CSA C22.2 No. 60079-0:2019	Atmosfere esplosive - Parte 0: Apparato - Requisiti Generali
CSA C22.2 No. 60079-11:2014	Atmosfere esplosive - Parte 11: Protezione apparato tramite sicurezza intrinseca "i"
CSA C22.2 No. 60079-31:2015	CAN/CSA-C22.2 N. 60079-31:15 - Atmosfere esplosive - Parte 31: Protezione dell'apparato contro l'accensione della polvere tramite armadietto "t"
CSA C22.2 No. 61010-1:2012	Direttive di sicurezza per l'attrezzatura elettrica per misurazioni, controlli e uso in laboratorio - Parte 1: Requisiti generali
CSA C22.2 No. 60529:	2005 gradi di protezione forniti dall'involucro (Codice IP)

### 1.3.1. Condizioni speciali per un utilizzo sicuro

1. L'apparecchio deve essere protetto dai raggi UV
2. Cariche elettrostatiche durante il funzionamento e la manutenzione devono essere escluse. Il terminale deve essere installato solo in aree in cui non sono presenti cariche elettrostatiche operative e collegate al processo.

- Per le versioni con alimentazione CC non intrinsecamente sicura (la chiave del tipo termina con "44" o "46"): Non esiste separazione galvanica tra il circuito di alimentazione a sicurezza intrinseca e i circuiti di uscita a sicurezza intrinseca:

Il circuito a sicurezza non intrinseca deve essere messo correttamente a terra. In questo caso, anche i circuiti a sicurezza intrinseca sono messi a terra. Lungo i circuiti a sicurezza intrinseca, deve esistere la compensazione di potenziale.

o

Il circuito a sicurezza non intrinseca deve essere separato in sicurezza dalla terra (ad es. il circuito SELV).

- Per il terminale nella versione CC, il circuito di alimentazione deve avere una sovratensione massima di categoria II, conformemente alla IEC 60664-1.
- I pressacavi Serie HSK-M-Ex... e V-Ms-Ex... secondo KEMA 99 ATEX 6971X rispettivamente IECEx BVS 07.0014X sono testati con una forza di trazione ridotta (25%) secondo la clausola A.3.1 se IEC 60079-0 e possono essere utilizzati solo per l'installazione fissa di apparecchi del gruppo II. L'utente deve garantire il bloccaggio del cavo adeguato.
- L'antenna WiFi è testata per il basso rischio di pericolo meccanico (altezza di impatto 0,4 m con massa di 1 kg) e deve essere protetta da elevati livelli di energia di impatto.

## 1.4. Avvertenze e precauzioni

Prima di azionare il nuovo terminale, leggere attentamente queste istruzioni.

Sebbene l'IND256x sia costruito in materiale resistente, è comunque uno strumento di precisione. Prestare attenzione nel maneggiare e installare il terminale.

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>NON INSTALLARE O ESEGUIRE INTERVENTI DI MANUTENZIONE PRIMA CHE L'AREA SIA STATA DEFINITA NON PERICOLOSA DAL PERSONALE AUTORIZZATO INCARICATO DAL RESPONSABILE IN LOCO.</b>
	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>CON IL TERMINALE È POSSIBILE UTILIZZARE SOLO I COMPONENTI SPECIFICATI NEL PRESENTE MANUALE. È NECESSARIO INSTALLARE TUTTI I DISPOSITIVI CONFORMEMENTE ALLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE. L'UTILIZZO DI COMPONENTI NON CORRETTI O SOSTITUTIVI E/O LA MANCATA OSSERVANZA DELLE PRESENTI ISTRUZIONI POSSONO COMPROMETTERE LA SICUREZZA INTRINSECA DEL TERMINALE E CAUSARE LESIONI ALLE PERSONE E/O DANNI MATERIALI.</b>
	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>NON APRIRE SE SOTTO TENSIONE.</b>

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>POTENZIALE PERICOLO DI SCARICHE ELETTROSTATICHE, VEDERE ISTRUZIONI.</b>
	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>NON APRIRE IN PRESENZA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE.</b>
	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>IL TERMINALE ASSEMBLATO CON L'ANTENNA WIFI DEVE ESSERE INSTALLATO IN UNA POSIZIONE TALE CHE IL RISCHIO DI DANNI MECCANICI SIA BASSO. SOSTITUIRE IMMEDIATAMENTE L'ANTENNA WIFI SE DANNEGGIATA!</b>

## 1.5. Ispezione e lista di controllo dei contenuti

Al momento della consegna dell'IND256x, verificare che la confezione sia integra. Se la scatola risulta danneggiata, verificare eventuali danni riportati anche dall'IND256x e, se necessario, inoltrare un reclamo relativo al trasporto al corriere. Se l'imballaggio non risulta danneggiato, disimballare l'IND256x prestando attenzione alla confezione originale, e verificare che tutto il contenuto sia integro.

- Per garantire un trasporto sicuro, è opportuno utilizzare l'imballo originale e un corretto metodo di imballaggio.

La confezione contiene:

- Terminale di pesa IND256x
- Documentazione CD (tra cui manuale e certificato di controllo)

Sacchetto con accessori da utilizzare durante l'installazione



# 1.6. Configurazione

## 1.6.1. Configurazione di sistema

Nella Figura 1-1 sono riportate le opzioni di configurazione del terminale.

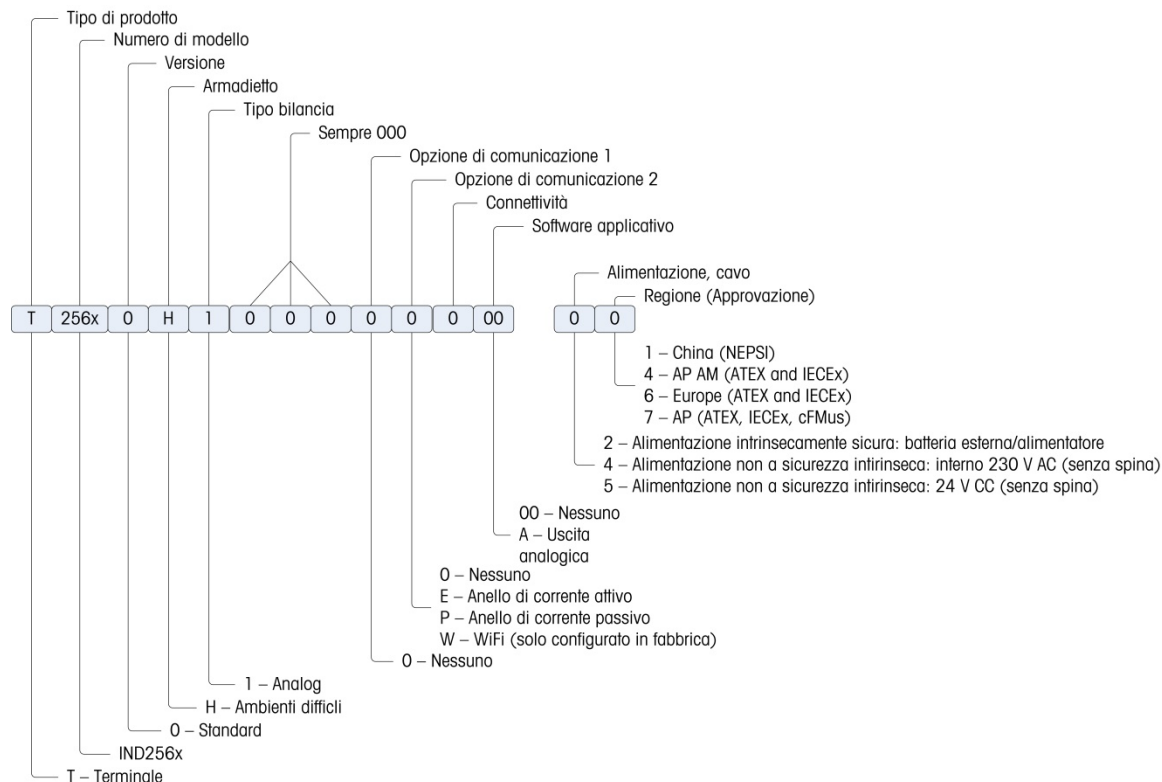


Figura 1-1: Grafico di configurazione IND256x

	<b>AVVERTENZA</b>
<p><b>I TERMINALI IND256X CONFIGURATI IN FABBRICA CON WI-FI SONO OMOLOGATI PER L'UTILIZZO IN ZONE CLASSIFICATE COME ZONA 1 PER GRUPPI DI STRUMENTI IIB. I TERMINALI IND256X CONFIGURATI IN FABBRICA CON WI-FI NON DEVONO ESSERE UTILIZZATI IN ZONE CLASSIFICATE PER GRUPPI DI STRUMENTI IIC. UTILIZZARE IL TERMINALE IND256X CONFIGURATO IN FABBRICA CON WI-FI IN UNA ZONA PER LA QUALE NON È OMOLOGATO PUÒ CAUSARE LESIONI PERSONALI E/O DANNI ALLA PROPRIETÀ.</b></p>	
<p><b>AVISO</b></p>	
<p><b>FUNZIONALITÀ WI-FI DISPONIBILE SOLO NEI TERMINALI IND256X COSÌ CONFIGURATI IN FABBRICA.</b></p>	

## 1.6.2. Codice di data del prodotto

La data di produzione o il codice di data del terminale sono reperibili sulla targhetta di serie (sulla parte superiore dell'armadietto).

Il numero di serie comincia con una lettera e un numero (per esempio B212000371). La lettera rappresenta le prime tre cifre dell'anno, come indicato nel grafico dei codici di data nella Tabella

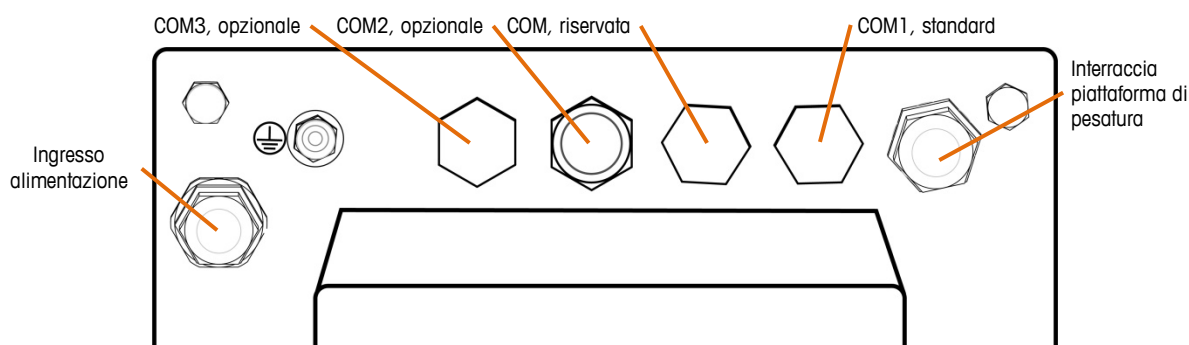
1-3 (la lettera "B" nell'esempio riportato rappresenta "201x") e il numero rappresenta la cifra dell'unità dell'anno ("2" nell'esempio). Pertanto "B4" indica l'anno 2014.

**Tabella 1-3: Formati dei codici di data attuali e più recenti**

Codici di data	Anno	Codici di data	Anno
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

### 1.6.3. Collegamenti

Nella figura sottostante sono illustrate le posizioni delle connessioni sul retro dell'armadietto per ambienti difficili.



**Figura 1-2: Posizioni porta di collegamento IND256x**

<b>Ingresso alimentazione</b>	Ingresso alimentazione in CA 220 V (187-250 V 50/60 Hz) (versione ATEX e IECEx) o ingresso alimentazione in CC 24V (18 V-30 V) (versione ATEX e IECEx) o alimentatore a sicurezza intrinseca (versione ATEX, IECEx e cFMus)
<b>COM1 (standard)</b>	RS232 intrinsecamente sicura
<b>COM2 (Opzionale)</b>	uscita analogica 4-20 mA intrinsecamente sicura o modulo di comunicazione WiFi (solo configurato in fabbrica)
<b>COM3 (Opzionale)</b>	circuito di corrente intrinsecamente sicuro o circuito di corrente passivo intrinsecamente sicuro
<b>COM riservata</b>	Non utilizzata

## 1.6.4. Avvertenze

### 1.6.4.1. CENELEC

Connessione di EB in base alla normativa specifica del paese: Assicurarsi che gli alloggiamenti di tutti i dispositivi siano collegati allo stesso potenziale tramite i terminali EB. Nessuna corrente in circolazione può fluire tramite la schermatura del cavo per i cavi intrinsecamente sicuri.

### 1.6.4.2. cFMus

Connessione di EB per ANSI/NFPA 70, Articolo 504 e ANSI/IA RP 12.06.01 o Canadian Electric Code C22.2: Assicurarsi che gli alloggiamenti di tutti i dispositivi siano collegati allo stesso potenziale tramite i terminali EB. Nessuna corrente in circolazione può fluire tramite la schermatura del cavo per i cavi intrinsecamente sicuri.

## 1.7. Collegamento equipotenziale (EB)

Il collegamento equipotenziale deve essere installato da un elettricista autorizzato dal proprietario. L'assistenza METTLER TOLEDO si occupa esclusivamente del monitoraggio e della consultazione per questa procedura.

Collegare il collegamento equipotenziale di tutti i dispositivi (alimentatore, terminale di pesa, convertitore interfaccia e piattaforma di pesatura) seguendo lo schema del terminale e tutte le norme e gli standard specifici del paese. Durante il processo, assicurarsi che:

- Tutti gli alloggiamenti dei dispositivi siano collegati allo stesso potenziale tramite i terminali EB.
- Nessuna corrente in circolazione fluisca tramite la schermatura del cavo per i circuiti intrinsecamente sicuri.
- Il punto neutro per il collegamento equipotenziale sia il più vicino possibile al sistema di pesa.

## 1.8. Ambiente operativo

Scelta dell'ubicazione:

- Scegliere una superficie stabile e non soggetta a vibrazioni per montare il terminale
- Accertarsi che non ci siano fluttuazioni eccessive della temperatura e che il terminale **non venga esposto alla luce diretta del sole**
- Evitare correnti d'aria sulla piattaforma di pesatura (per esempio quelle provenienti da finestre aperte o aria condizionata)
- Regolare il terminale in seguito a un cambiamento sostanziale della posizione geografica

### 1.8.1.1. Temperatura e umidità

È possibile conservare e utilizzare l'IND256x a condizioni di temperatura e umidità relativa riportate nella Tabella 1-1.

### 1.8.1.2. Protezione ambientale

Il terminale IND256x è conforme alle norme di protezione ambientale come elencato nella Tabella 1-1.

## 1.9. Dimensioni

Nella Figura 1-3 e nella Figura 1-4 sono riportate le dimensioni del terminale. Le unità di misura sono espresse in pollici e [mm].

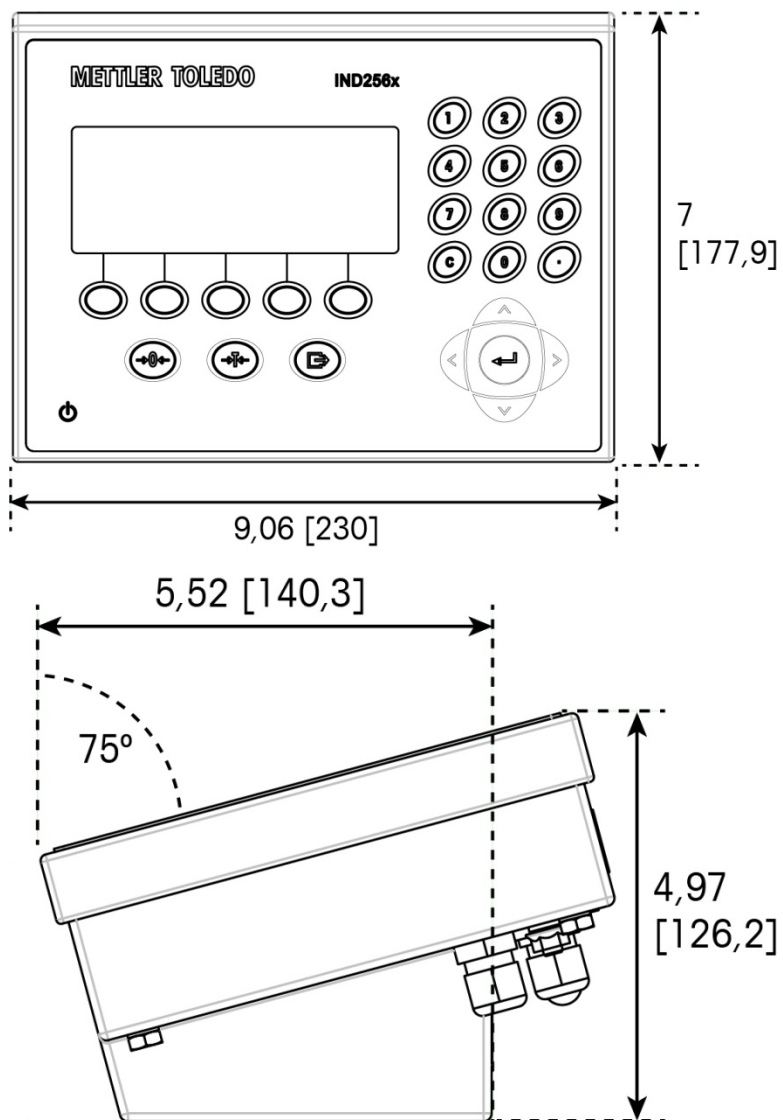


Figura 1-3: Dimensioni IND256x, installazione desktop

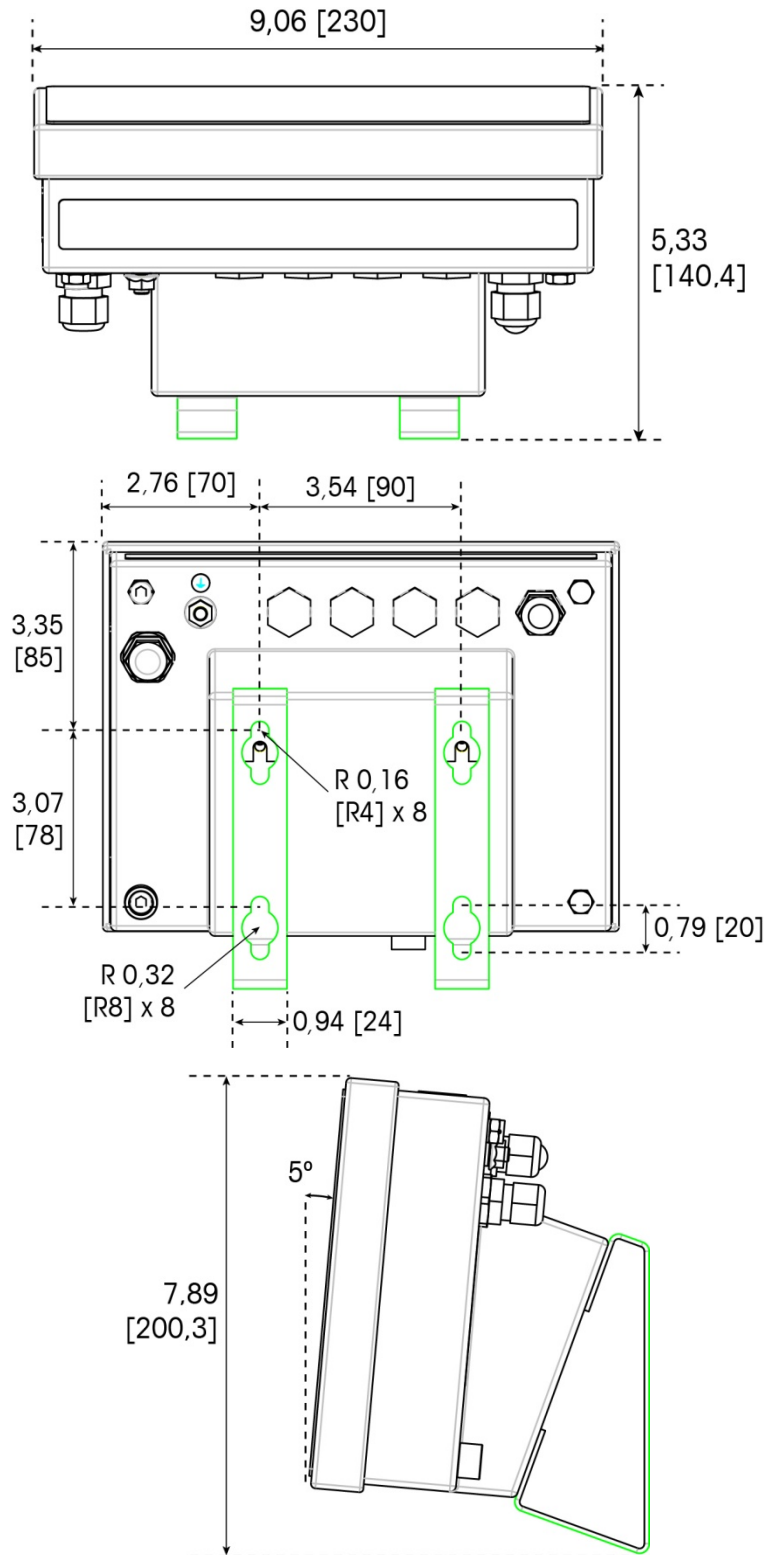


Figura 1-4: Dimensioni IND245x, con staffa fissa per montaggio a muro

## 1.10. Scheda madre

La scheda madre dell'IND256x presenta i seguenti collegamenti principali riportati nella Figura 1-5:

1. Interfaccia di pesatura della cella di carico analogica
2. Interfaccia di alimentazione a sicurezza intrinseca con collegamento al modulo di alimentazione
3. Interfaccia cablaggio piatta utilizzata per collegare il display
4. Interfaccia RS232 a sicurezza intrinseca (COM1)
5. Interfacce scheda con due opzioni di comunicazione (COM2 e COM3)

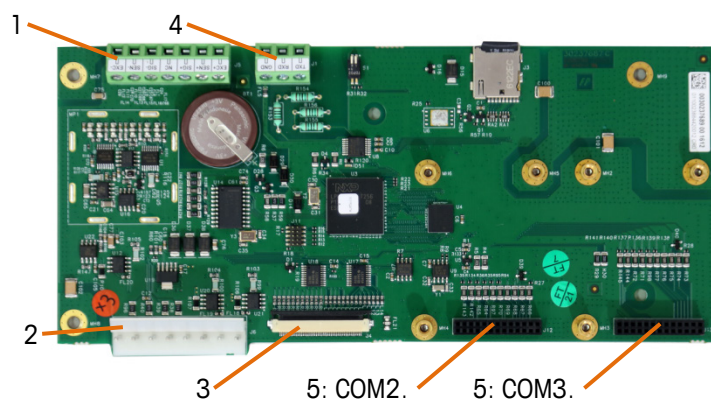


Figura 1-5: Scheda madre IND256x

## 1.11. Schede opzionali di comunicazione

È possibile configurare l'IND256x con un massimo di due delle tre schede opzionali di comunicazione installate all'interno dell'armadietto. Le opzioni sono:

- Modulo comunicazione Wi-Fi (disponibile solo per terminali IND256x configurati di fabbrica con modulo Wi-Fi)
- Uscita analogica 4-20 mA a sicurezza intrinseca
- Anello di corrente attiva per collegamento a un modulo di comunicazione ACM200 posizionato nell'area di sicurezza o per collegare un secondo terminale IND256x configurato con l'opzione dell'anello di corrente passiva
- Circuito di corrente passiva (utilizzato come secondo display per collegare un altro IND256x a un circuito di corrente attivo)

# 2 Installazione

## 2.1. Apertura dell'armadietto

	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL TERMINALE IND256X DEVONO ESSERE EFFETTUATE SOLO PREVIA CONFERMA DA PARTE DELLA PERSONA QUALIFICATA RESPONSABILE DELLA MANCANZA DI CONDIZIONI DI PERICOLO NELL'AREA DI INSTALLAZIONE DELLO STESSO.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATTENZIONE</b></p> <p>CONFERMARE LA CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE LOCALI E NAZIONALI APPLICABILI IN MATERIA DI RETE WI-FI PRIMA DI INSTALLARE E METTERE IN SERVIZIO IL TERMINALE IND256x CONFIGURATO CON IL MODULO WI-FI. METTLER TOLEDO NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER I TERMINALI INSTALLATI IN PAESI IN CUI LE NORMATIVE IN MATERIA DI WI-FI NON SONO OSSERVATE. LE OMOLOGAZIONI WIFI PER IL PRODOTTO POSSONO ESSERE TROVATE SU <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>AVVERTENZA</b></p> <p>PREVENIRE L'IGNIZIONE DI GAS PERICOLOSI. ASSICURARSI DI AVER TOLTO LA CORRENTE PRIMA DI APRIRE L'ARMADIETTO DELL' IND256X . DOPO AVER ACCESO IND256X, LASCIARE L'ARMADIETTO RIGOROSAMENTE SIGILLATO. NON APRIRE LA SCATOLA IN PRESENZA DI POLVERI O GAS ESPLOSIVI.</p>

Aprire il terminale IND256x seguendo i passaggi descritti nelle sezioni seguenti.

Il coperchio anteriore del terminale IND256x è fissato con 4 viti. Aprire lo strumento come indicato di seguito per la configurazione dell'hardware all'interno dello stesso:

1. Posizionare il terminale con la copertura anteriore rivolta verso il basso su una superficie piana prestando attenzione a non danneggiare l'involucro.
2. Svitare le quattro viti del coperchio indicate nella Figura 2-1.



**Figura 2-1: Viti armadietto**

3. Sollevare il coperchio posteriore e ruotarlo per mostrarne l'interno. Notare le due cinghie che fissano il pannello frontale all'armadietto.

## 2.2. Installazione dei cavi e dei connettori

Il terminale IND256x prevede i cavi e i connettori elencati di seguito:

- Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili
- Connessioni per il cablaggio della scheda madre
- Connessione di alimentazione

	<b>AVVERTENZA</b>
	<p><b>L'UTILIZZO DEL PRESENTE STRUMENTO È CONSENTITO ESCLUSIVAMENTE A PERSONALE QUALIFICATO. PRESTARE PARTICOLARE ATTENZIONE DURANTE LE OPERAZIONI DI ISPEZIONE, TEST E REGOLAZIONE.</b></p> <p><b>UN UTILIZZO ERRATO POTREBBE CAUSARE LESIONI.</b></p>

Il terminale IND256x è adatto agli ambienti difficili polverosi e di lavaggio. Tuttavia, durante l'installazione di cavi e/o connettori, è necessario accedere all'interno dell'armadietto del terminale. A tutti i cavi all'interno dell'armadietto viene assegnata una posizione specifica.

### 2.2.1. Premistoppa del cavo dell'armadietto per ambienti difficili

Per garantire resistenza all'acqua e alla polvere:

1. Prima di collegare i fili, far passare il cavo di misura opportuna attraverso il pressacavo corretto. Utilizzare cavi di diametro adeguato alle dimensioni del pressacavo. Le dimensioni richieste per i cavi sono illustrate nella Tabella 2-1.

**Tabella 2-1: Diametri dei cavi per i pressacavi**

Pressacavo	Diametro cavo
Cella di carico analogica	6–10 mm (0,24–0,39")



Pressacavo	Diametro cavo
COM1 (IS-RS232)	4-8 mm (0,16-0,3")
Circuito di corrente (attivo e passivo)	6-10 mm (0,24-0,39")
Cavo di alimentazione CA/CC	6-10 mm (0,24-0,39")
Uscita analogica 4-20mA	6-10 mm (0,24-0,39")
Batteria esterna	4-8 mm (0,16-0,3")

### Avvisi importanti

- Utilizzare solo pressacavi e viti certificati ATEX con il terminale IND256x
  - I serracavi devono essere protetti da danni provocati da urti.
  - È necessario garantire un gioco al fine di evitare forze di trazione sui serracavi.
2. Quando si effettuano le terminazioni del cavo all'interno dell'armadietto per ambienti difficili, accertarsi che la lunghezza del cavo dal connettore/morsettiere del terminale all'alloggio del terminale sia sufficiente così da evitare tensioni meccaniche sul gruppo connettore quando l'alloggiamento è completamente aperto.
  3. I cavi che includono gli schermi dovrebbero prevedere la terminazione dello schermo al pressacavo come mostrato nella in Figura 2-2. Distribuire i fili dello schermo all'esterno ed assicurarsi che sia presente sufficiente filo dello schermo per creare un buon contatto con la parte in metallo del pressacavo.

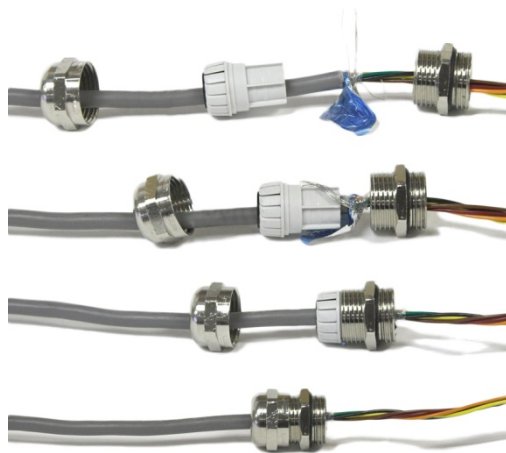


Figura 2-2: Terminazione dello schermo al pressacavo

### 2.2.2. Connessione per l'alimentazione

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<b>IL COLLEGAMENTO DI RETE DELL'ALIMENTATORE DEVE ESSERE ESEGUITO DA UN ELETTRICISTA ESPERTO AUTORIZZATO DAL PROPRIETARIO E IN CONFORMITÀ AL RELATIVO SCHEMA DEI TERMINALI, ALLE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE DI CUI SONO CORREDATI E ALLE NORMATIVE NAZIONALI VIGENTI.</b>

Laddove si accettano IECEx e ATEX, IND256x può essere alimentato da:

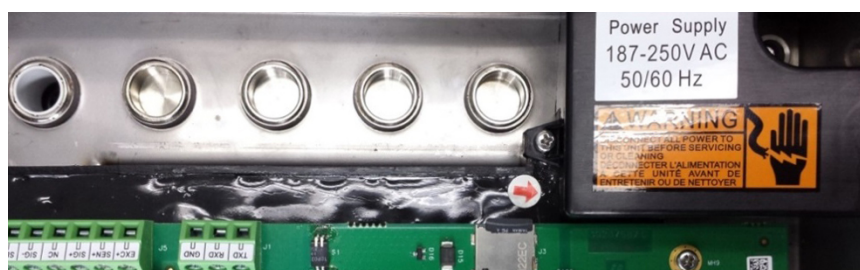
- Un alimentatore interno collegato a un ingresso di alimentazione AC230V o DC 24V esterno o
- Una batteria NiMH esterna (P / N 64060625).

Nei Paesi in cui viene accettata la certificazione FM, il terminale IND256x può essere alimentato nei modi seguenti: Batteria APS500/501 o NiMH

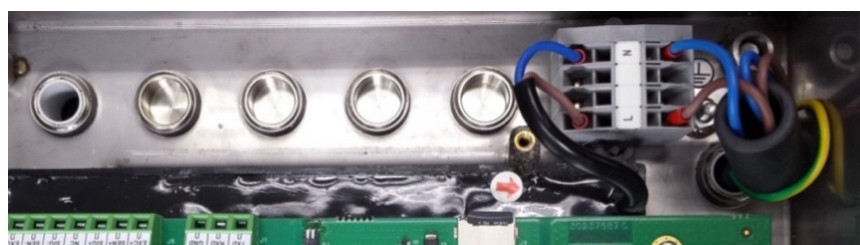
L'alimentazione è collegata tramite un connettore a sicurezza aumentata nell'angolo a destra all'interno dell'armadietto (Figura 2-3). Il connettore è protetto da un coperchio in plastica.

Il terminale è dotato di un cavo di alimentazione lungo 5 metri, senza spina. I terminali con alimentazione a sicurezza intrinseca vengono forniti senza cavo di alimentazione.

**2.2.2.1. Ingresso alimentazione CA interno (solo per terminali con certificazioni IECEx e ATEX)**



**Figura 2-3: Connettore di ingresso alimentazione CA con coperchio**



**Figura 2-4: Connettore alimentazione CA con coperchio rimosso**

**Tabella 2-2: Codice colore del cavo di ingresso alimentazione CA**

Pin	Colore Pin
L	Marrone
N	Blu

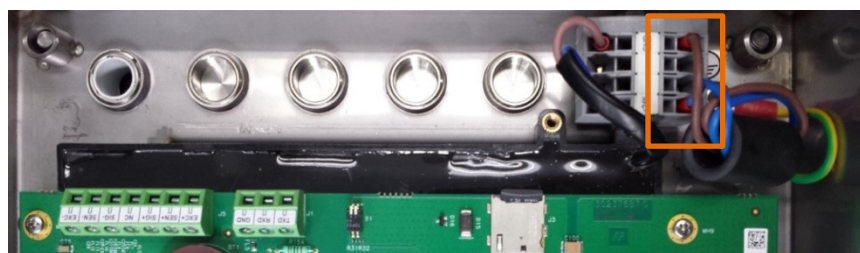
**2.2.2.2. Ingresso alimentazione CC interno (solo per terminali con certificazioni IECEx e ATEX)**

	<b>AVVERTENZA</b>
	<b>L'ALIMENTATORE CC DEVE ESSERE COLLEGATO A UN INGRESSO CC DA 18-30V NON COLLEGARE AD ALIMENTAZIONE CA.</b>

	 <b>AVVERTENZA</b>
	<p>PER I TERMINALI IND256X NELLA VERSIONE CC NON ESISTE SEPARAZIONE GALVANICA TRA IL CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE A SICUREZZA NON INTRINSECA E I CIRCUITI DI USCITA A SICUREZZA INTRINSECA. IL CIRCUITO A SICUREZZA NON INTRINSECA DEVE ESSERE MESSO CORRETTAMENTE A TERRA. E LA COMPENSAZIONE DEL POTENZIALE DEVE ESSERE PRESENTE SU TUTTI I CIRCUITI A SICUREZZA INTRINSECA.</p> <p>IN ALTERNATIVA, IL CIRCUITO A SICUREZZA NON INTRINSECA (SELV) DEVE ESSERE SEPARATO IN SICUREZZA DALLA TERRA.</p>
	 <b>AVVERTENZA</b>
	<p>L'ALIMENTAZIONE DI POTENZA CC ESTERNO FORNITO DAL CLIENTE DEVE AVERE UNA SOVRATENSIONE MASSIMA DI CATEGORIA II, CONFORMEMENTE ALLA IEC 60664-1.</p>



**Figura 2-5: Connettore di ingresso alimentazione CC con coperchio**

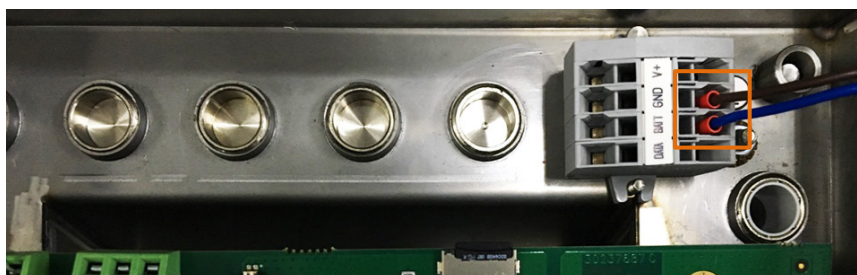


**Figura 2-6: Collegamenti di ingresso alimentazione CC, vista interna**

**Tabella 2-3: Codice colore del cavo ingresso alimentazione CC**

Pin	Colore Pin
GND	Marrone
+24V	Blu

### 2.2.2.3. Ingresso alimentatore NiMH esterna



**Figura 2-7: Collegamenti ingresso batteria NiMH, vista interna**

**Tabella 2-3: Codice colore del cavo di ingresso batteria NiMH**

Pin	Colore Pin
DATI	Vuoto
BATT	Blu
GND	Marrone
V+	Vuoto

## 2.3. Collegamento e messa a terra

La messa a terra e le connessioni di collegamenti con potenziale simile devono essere effettuate tenendo conto delle regolamentazioni locali applicabili nel paese in cui si effettua l'installazione. Fare riferimento ai codici e disegni di controllo per ulteriori e più specifiche informazioni riguardanti la messa a terra.

Solitamente le normative locali prevedono che tutti i componenti dell'attrezzatura di un sistema siano collegati e messi a terra in un unico punto. Il terminale IND256x è dotato di una vite di messa a terra esterna speciale per un collegamento di uguale potenziale (Figura 2-8).



**Figura 2-8: Vite di messa a terra terminale IND256x**

## 2.4. Collegamento equipotenziale (EB)

Il collegamento equipotenziale deve essere installato da un elettricista autorizzato dal proprietario. L'assistenza METTLER TOLEDO si occupa esclusivamente del monitoraggio e della consultazione per questa procedura.

Collegare il collegamento equipotenziale di tutti i dispositivi (alimentatore, terminale di pesa, convertitore interfaccia e piattaforma di pesatura) seguendo lo schema del terminale e tutte le norme e gli standard specifici del paese. Durante il processo, assicurarsi che:

- Tutti gli alloggiamenti dei dispositivi siano collegati allo stesso potenziale tramite i terminali EB.
- Nessuna corrente in circolazione fluisca tramite la schermatura del cavo per i circuiti intrinsecamente sicuri.
- Il punto neutro per il collegamento equipotenziale sia il più vicino possibile al sistema di pesa.

### 2.4.1. Avvertenze

#### 2.4.1.1. CENELEC

2.4.1.1.1. Connessione di EB in base alla normativa specifica del paese

Assicurarsi che gli alloggiamenti di tutti i dispositivi siano collegati allo stesso potenziale tramite i terminali EB. Nessuna corrente in circolazione può fluire tramite la schermatura del cavo per i cavi intrinsecamente sicuri.

#### 2.4.1.2. cFMus

2.4.1.2.1. Connessioni di EB per ANSI/NFPA 70, Articolo 504, e ANSI/IA RP 12.06.01 o Canadian Electric Code C22.2

Assicurarsi che gli alloggiamenti di tutti i dispositivi siano collegati allo stesso potenziale tramite i terminali EB. Nessuna corrente in circolazione può fluire tramite la schermatura del cavo per i cavi intrinsecamente sicuri.

## 2.5. Chiusura dell'armadietto

Per accertarsi che il coperchio anteriore sia stato installato correttamente:

- Posizionare il coperchio anteriore su una superficie piana
- Accertarsi che l'anello di tenuta sia stato posizionato con precisione
- Montare il coperchio posteriore e assicurarsi che sia posizionato correttamente
- Installare le viti nella loro posizione originale
- Serrare ciascuna vite a 3,0 Nm

## 2.6. Collegamento per cella di carico analogica

Le celle analogiche sono collegate alla scheda madre sul connettore come indicato nella sezione Introduzione del Capitolo 1.

Il terminale IND256x è progettato per fornire alimentazione fino a quattro celle di carico da 350 ohm (o una resistenza minima di circa 87 ohm). Per confermare che la cella di carico per l'installazione rientri nei limiti, è necessario calcolare la resistenza totale della bilancia (Total Scale Resistance - TSR).

Per calcolare la TSR:

$$TSR = \frac{\text{Resistenza di ingresso della cella di carico (\Omega\text{ms})}}{\text{Numero di celle}}$$

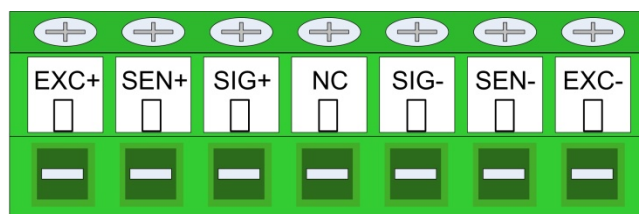
Prima di connettere le celle di carico, accertarsi che la TSR della rete delle celle di carico da connettere all'IND256x sia superiore a 87 Ohm. Se la resistenza è inferiore a 87 ohm, l'IND256x non funzionerà correttamente.

Inoltre, è necessario esaminare la distanza massima del cavo. La Tabella 2-4 fornisce le lunghezze massime consigliate per il cavo in base al diametro del cavo e al corretto funzionamento del terminale. Tenere presente che i valori dell'entità per il cavo della cella di carico vanno considerati come fattore di sicurezza durante l'installazione.

**Tabella 2-4: Lunghezze massime consigliate per il cavo**

TSR (Ohm)	Misura 24 (metri/piedi)	20 Gauge (metri/piedi)	16 Gauge (metri/piedi)
1-4 celle da 350 Ω	60/200	182/600	304/1000

La Figura 2-9 mostra il cablaggio per le celle di carico analogiche. Quando viene utilizzata una cella a quattro conduttori, occorre cortocircuitare +Exc con +Sen e -Exc con -Sen.



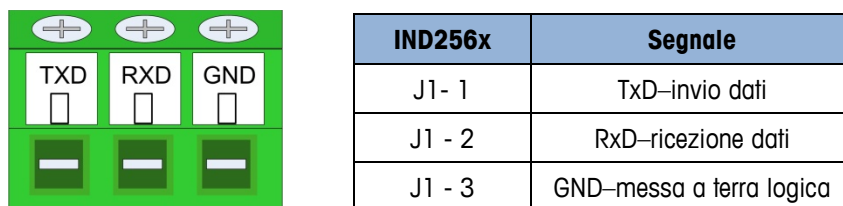
**NOTE**  
 1. DIMENSIONI FILO: 18 AWG (0.823 mm<sup>2</sup>) MAX., 24 AWG (0.205 mm<sup>2</sup>) MIN.  
 2. TERRA DELLO CHASSIS: PREMISTOPPA METALLO

**Figura 2-9: Terminazione cella di carico**

## 2.7. Collegamento schede di comunicazione

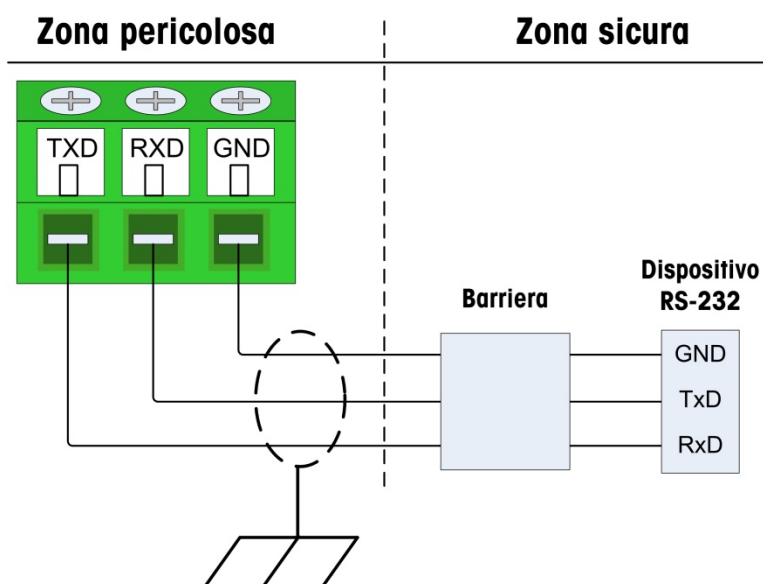
### 2.7.1. Porta seriale (COM1)

La porta COM1 prevede connessioni per un dispositivo seriale intrinsecamente sicuro. La Figura 2-10 mostra il connettore della porta COM1. La lunghezza del cavo per questo collegamento non supera i 10 m (33 piedi).



**Figura 2-10: Segnali porta COM1**

Nella Figura 2-11 viene riportato un esempio della connessione a un dispositivo RS-232 nell'area sicura tramite una barriera a diodi Zener. Durante la selezione della barriera, fare riferimento ai valori di approvazione dell'entità della COM1. Tenere presente che tutti i sigilli e gli altri dispositivi di protezioni saranno necessari per la conformità ai codici di cablaggio nelle aree pericolose.



**Figura 2-11: Connessione RS-232 campione**

Una barriera testata per il corretto funzionamento con l'IND256x e che può essere collegata direttamente alla COM1 è:

- MTL7761Pac (certificazioni IECEx e ATEX)

### 2.7.2. Circuito di corrente attivo

È possibile installare la scheda opzionale del circuito di corrente attivo esclusivamente nella presa COM3 della scheda madre. Quando il terminale IND256x è collegato all'ACM200, è necessario collegare quest'ultimo utilizzando il circuito di corrente attivo per garantire la comunicazione nell'area di sicurezza.

**Tabella 2-5: Collegamenti del circuito di corrente attivo a ACM200**

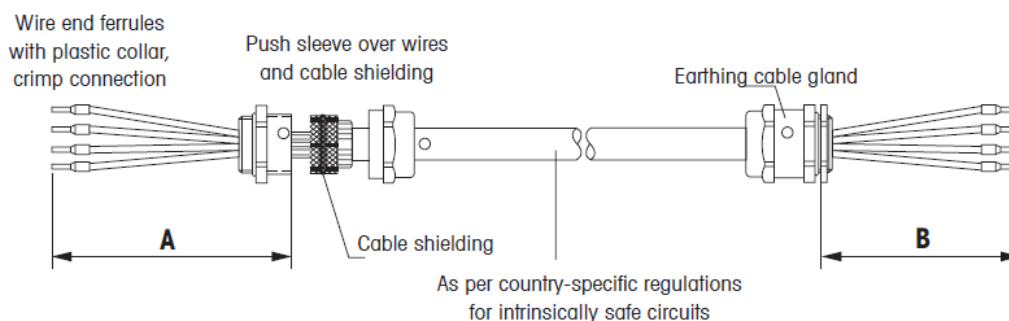
IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
1	4
2	3



IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
3	2
4	1

I cavi specifici del cliente per i circuiti intrinsecamente sicuri devono essere personalizzati nel modo seguente:

	IND256x – ACM200
<b>Cavo</b>	2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensione A (IND256x)</b>	110 mm (2,4")
<b>Dimensione B (ACM200)</b>	70 mm (2,8")
<b>Lunghezza Max.</b>	300 m (1000 ft)



1. Ridurre il cavo alla lunghezza necessaria e spellarne le estremità in base alla dimensione A/B.
  2. Ridurre la schermatura del cavo su entrambi i lati a 10 mm (0,4").
  3. Spellare le estremità del cavo.
  4. Crimpa i capicorda alle estremità del cavo con uno strumento di crimpatura.
  5. Spingere la seconda sezione del pressacavo di terra, quella posteriore, nel cavo.
  6. Applicare la schermatura del cavo solo all'estremità dell'IND256x spingendo la guaina sui cavi e sulla schermatura e ripiegandola sulla schermatura stessa.
  7. Fare pressione sulla parte frontale del pressacavo e avvitarlo sulla parte posteriore.
- Ricordiamo che il cavo presenta requisiti di schermatura diversi a seconda che venga collegato a un terminale IND256x o ACM200.

### 2.7.3. Circuito di corrente passivo

Nel caso in cui il terminale IND256x sia collegato a un altro sistema di pesatura IND256x come display remoto, è necessario collegare l'interfaccia del circuito di corrente passivo al circuito di corrente attivo di un altro terminale IND256x. È possibile installare il circuito di corrente passivo esclusivamente nella presa COM3 della scheda madre.



**Tabella 2-6: Collegamento del circuito di corrente passivo tra i terminali**

IND256x COM3 (circuito di corrente passivo J4) (Display remoto)		IND256x COM3 (circuito di corrente attivo J2) (Strumento che collega la piattaforma di pesatura)
1	←→	1
2	←→	2
3	←→	3
4	←→	4

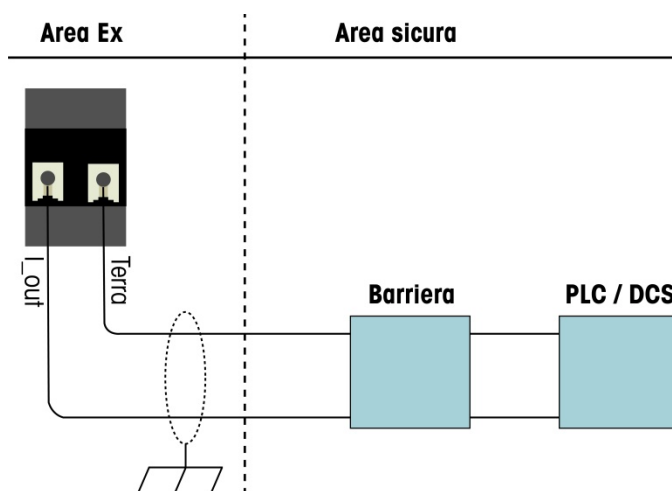
#### 2.7.4. Uscita analogica 4-20 mA intrinsecamente sicura

La scheda di comunicazione analogica opzionale intrinsecamente sicura 4-20 mA si collega alla porta COM2 sulla scheda madre dell'IND256x. Fornisce un segnale analogico da 4-20 mA intrinsecamente sicuro, proporzionale al peso applicato alla bilancia o al tasso di variazione del peso sulla bilancia. La lunghezza massima del cavo per il collegamento dell'uscita analogica è 300 m/980 piedi. Il cavo utilizzato per il segnale dell'uscita analogica deve essere schermato.

■ Questa opzione non può essere usata con l'opzione WiFi.



**Figura 2-12: Scheda opzionale uscita analogica intrinsecamente sicura**



**Figura 2-13: Cablaggio uscita Analogica**

La barriera isolata analogica KFD2-STC4-EX1 prodotta da P&F (numeri di certificato: IECEx BAS 04.0016X; BAS 99 ATEX 7060X) è stata verificata e può essere collegata direttamente con l'opzione analogica a 4-20 mA intrinsecamente sicura dell'IND256x e poi collegata ad un sistema PLC o DCS nell'area sicura.

### 2.7.5. Comunicazione wireless

La scheda opzionale di comunicazione wireless dell'IND256x è installata sulla scheda madre con le altre schede opzionali e non è collegata alle periferiche. L'opzione deve essere configurata come descritto nel Capitolo 3, sezione 3.8.4. Per ottenere la comunicazione wireless con le periferiche è necessario un segnale WiFi forte.

L'IND256x supporta una singola opzione WiFi.

- Questa opzione non può essere usata insieme all'opzione di uscita analogica 4-20 mA intrinsecamente sicura.



Figura 2-14: Antenna e scheda opzionale WiFi IND256x

## 2.8. Sigillatura dell'armadietto

Quando il terminale IND256x viene utilizzato in un'applicazione "approvata" da un punto di vista metrologico, deve essere protetto dalle alterazioni mediante l'uso di sigilli. Le versioni IND256x includono il kit di sigillatura opzionale.

Il metodo utilizzato per la sigillatura varia a seconda dei requisiti locali. Il terminale IND256x supporta la sigillatura esterna.

### 2.8.1. Sigillatura esterna dell'armadietto, USA

I dettagli relativi al sigillo in piombo sono riportati nella Figura 2-15. Di seguito la procedura da seguire:

1. Accertarsi di aver selezionato l'area corretta in **Bilancia > Tipo > Approvazione** e impostare l'interruttore metrologico SW1-1 su ON (consultare il Capitolo 2, **Funzionamento** per verificare la posizione e la funzione di questo interruttore).

2. Far passare il cavo di tenuta attraverso due bulloni di tenuta adiacenti, quindi fissare il fermo del sigillo come mostrato nella Figura 2-15.
3. Tagliare il cavo in eccesso del sigillo in piombo.

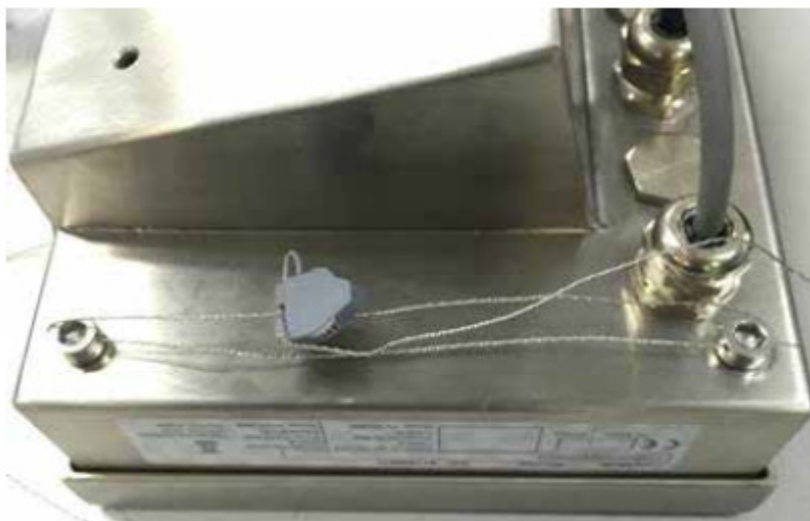


Figura 2-15: Metodo di sigillatura

## 2.9. Parametri di interfaccia

### 2.9.1. Circuito di alimentazione (porta alimentazione)

Circuito di alimentazione	Parametri
<b>Variante con alimentazione CA non intrinsecamente sicura (la chiave del tipo termina con con "46" o "44") (solo approvati ATEX e IECEx)</b> Cavo collegato in modo permanente con ferrite	Tensione nominale: CA 187...250 V (50/60 Hz) Corrente nominale: 125 mA Tensione massima in entrata: Um CA 250 V
<b>Variante con alimentazione CC non intrinsecamente sicura (la chiave del tipo termina con con "56" o "54") (solo approvati ATEX e IECEx)</b> Cavo collegato in modo permanente con ferrite: Blu: +24V, Marrone: gnd, Verde-giallo: PE	Tensione nominale: CC 18...30 V Corrente nominale: 250 mA Tensione massima in entrata su apparecchi associati: Um CA 250 V ( <b>Note:</b> la tensione nominale è inferiore)
<b>Variante con alimentazione CC intrinsecamente sicura (batteria) (la chiave del tipo termina con con "25" o "27")</b> Terminali di connessione: V+, GND, BATT, DATA	Tensione nominale ingresso: CC 10 V Corrente nominale ingresso: 350 mA
	Tensione massima ingresso: Ui CC12,8 V Massima corrente in ingresso: Ii 3,03 A Potenza massima in ingresso: Pi 6,83 W Induttanza effettiva interna: Li trascurabile Capacitanza interna effettiva: Ci trascurabile

## 2.9.2. Interfaccia RS232 intrinsecamente sicura

Interfaccia RS232 intrinsecamente sicura	Parametri
Terminali J1.1 (TXD), J1.2(RXD) – J1.3 (GND)	Tensione massima in ingresso: $U_i$ CC $\pm 10$ V
	Capacitanza interna effettiva: $C_i$ trascurabile
	Induttanza effettiva interna: $L_i$ trascurabile
	Massima corrente in uscita: $U_o$ CC J1.1-GND risp. J1.2-GND ciascuno: $\pm 5,36$ V
	Massima corrente in uscita: $I_o$ J1.1-GND risp. J1.2-GND ciascuno: $\pm 12,9$ mA
Massima potenza emessa: $P_o$ J1.1-GND risp. J1.2-GND ciascuno: 17,2 mW	
Capacitanza esterna massima: $C_o$ 100 nF	
Induttanza esterna massima: $L_o$ 100 $\mu$ H	

## 2.9.3. Uscita intrinsecamente sicura per la connessione a una cella di carico

Uscita intrinsecamente sicura per la connessione a una cella di carico	Parametri
Terminali J5.1 (EXC+), J5.2 (SEN+), J5.3 (SIG+), J5.5 (SIG-), J5.6 (SEN-), J5.7 (EXC-)	Massima corrente in uscita: $U_o$ CC 5,88 V
	Massima corrente in uscita: $I_o$ 171 mA
	Massima potenza emessa: $P_o$ 940 mW
	Capacitanza esterna massima: $C_o$ 6,8 $\mu$ F
Induttanza esterna massima: $L_o$ 0,3 mH	

## 2.9.4. Interfacce scheda di comunicazione opzionale

Interfacce delle schede di comunicazione opzionali	Parametri
<b>Interfaccia 4-20 mA intrinsecamente sicura</b> Solo per le varianti con scheda opzionale uscita analogica (chiave di tipo "A") Terminali J2.1 (I_OUT) – J2.2 (GND)	Massima tensione in ingresso: $U_i$ CC 3,5 V Massima corrente in ingresso: $I_i$ 115 mA Capacitanza interna massima: $C_i$ 110 nF Induttanza interna massima: $L_o=0$
	Massima corrente in uscita: $U_o$ CC 13,65 V Massima corrente in uscita: $I_o$ 115 mA Massima potenza emessa: $P_o$ 0,4 W Capacitanza esterna massima: $C_o$ 680 nF Induttanza esterna massima: $L_o$ 400 $\mu$ H
<b>Connessione antenna WiFi</b> Solo per le varianti con scheda opzionale WiFi (chiave di tipo "A") Connettore IPEX per la connessione all'antenna esterna, tipo AC-Q24-50ZD	Massima potenza RF: $< 1,3$ W Frequenza: 2400...2483 MHz
<b>Interfaccia circuito di corrente attivo intrinsecamente sicuro</b> Solo per le varianti con scheda opzionale	Massima corrente in uscita: $U_o$ CC 5,36 V Massima corrente in uscita: $I_o$ 131 mA Massima potenza emessa: $P_o$ 176 mW

<b>Interfacce delle schede di comunicazione opzionali</b>	<b>Parametri</b>
circuito corrente attivo (chiave di tipo "E") Morsettiera J2, terminali J2.1...J2.4 (CL attivo)	Capacitanza esterna massima: Co 600 nF Induttanza esterna massima: Lo 400 µH
<b>Interfaccia circuito di corrente passivo intrinsecamente sicuro</b> Solo per le varianti con scheda opzionale circuito corrente passivo (chiave di tipo "P") Morsettiera J4, terminali J4.1...J4.4 (CL passivo)	Tensione massima ingresso: Ui CC 10 V Massima corrente in ingresso: Ii 300 mA Potenza Massima in ingresso: Pi 500 mW
	Capacitanza interna effettiva: Ci 110 nF Induttanza effettiva interna: Li trascurabile

**2.9.5. Intervallo di temperatura ambiente**

<b>Parametri</b>
Intervallo di temperatura ambiente: Ta -10 °C...+40 °C

# IND256x

## Terminal de pesagem





# Terminal de pesagem IND256x

## METTLER TOLEDO Service

### Serviços essenciais para o desempenho confiável

Parabéns por escolher a qualidade e precisão da METTLER TOLEDO. O uso adequado de seu novo equipamento de acordo com este manual e a calibração e manutenção regulares feitas por nossa equipe treinada na fábrica garante uma operação confiável e precisa, protegendo o seu investimento. Entre em contato para discutirmos um contrato de serviço adequado às suas necessidades e ao seu orçamento. Mais informações estão disponíveis em [www.mt.com/service](http://www.mt.com/service).

Há vários meios importantes para garantir que o desempenho de seu investimento seja o ideal:

1. **Registre seu produto:** Convidamos você a registrar seu produto em [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) para que possamos informá-lo sobre melhorias, atualizações e notificações importantes sobre o seu produto.
2. **Se precisar de serviço, fale com a METTLER TOLEDO:** O valor de uma medição é proporcional à sua exatidão – uma balança fora da especificação pode reduzir a qualidade, diminuir os lucros e aumentar a responsabilidade. A manutenção da METTLER TOLEDO em tempo hábil garante a exatidão e otimiza o tempo de operação e a vida do equipamento.
  - a. **Instalação, configuração, integração e treinamento:** Nossos representantes de serviços treinados na fábrica são especialistas em equipamentos de pesagem. Asseguramos que seu equipamento de pesagem está pronto para produzir de maneira rentável e no momento adequado e que o pessoal é treinado para o sucesso.
  - b. **Documentação de calibração inicial:** O ambiente de instalação e os requisitos da aplicação são peculiares para cada balança industrial, por isso o desempenho deve ser testado e certificado. Nossos serviços de calibração e certificados documentam a exatidão para garantir a qualidade da produção e fornecer um registro de desempenho para o sistema de qualidade.
  - c. **Manutenção da calibração periódica:** Um Contrato de Serviço de Calibração confere confiabilidade contínua ao seu processo de pesagem e uma documentação de conformidade aos requisitos. Oferecemos uma variedade de planos de serviço programados para atender às suas necessidades e idealizados para se adequarem a seu orçamento.
  - d. **Verificação GWP®:** Uma abordagem baseada em riscos para gerenciar o equipamento de pesagem permite controlar e aprimorar todo o processo de medição, que garante qualidade de produto reproduzível e minimiza os custos do processo. O GWP (Good Weighing Practice), o padrão com base em ciência para gerenciamento de um ciclo de vida eficiente de equipamento de pesagem, fornece respostas claras sobre como especificar, calibrar e garantir precisão do equipamento de pesagem, independente da marca.

© METTLER TOLEDO 2020

Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida ou transmitida em qualquer formato ou por meios eletrônicos ou mecânicos, inclusive fotocópia e gravação, para qualquer finalidade sem a expressa permissão escrita da METTLER TOLEDO.

Direitos restritos do governo dos EUA: Esta documentação é fornecida com Direitos restritos.

Copyright 2020 METTLER TOLEDO. Esta documentação contém informações proprietárias da METTLER TOLEDO. Ela não pode ser copiada total ou parcialmente sem o consentimento expresso por escrito da METTLER TOLEDO.

A METTLER TOLEDO reserva-se o direito de fazer melhorias ou alterações no produto e no manual sem prévio aviso.

#### **COPYRIGHT**

METTLER TOLEDO® é marca registrada da Mettler-Toledo, LLC. Todas as demais marcas e nomes de produto são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas de suas respectivas empresas.

#### **A METTLER TOLEDO RESERVA-SE O DIREITO DE FAZER MELHORIAS OU ALTERAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.**

#### **Notificação FCC**

Este dispositivo atende a Parte 15 das Normas FCC e os Requisitos para rádio interferência do Departamento Canadense de Telecomunicações. A operação está sujeita às seguintes condições: (1) este dispositivo pode causar interferência prejudicial e (2) é necessário que ele aceite toda e qualquer interferência recebida, inclusive interferências que ocasionem operação indesejada.

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, conforme a Parte 15 das Normas FCC. Estes limites são estabelecidos para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorram interferências em uma determinada instalação. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o usuário deve tentar corrigir tal interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consultar o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

O fabricante não é responsável por qualquer interferência de rádio ou TV causada por modificações não autorizadas neste equipamento. Tais modificações podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

- A Declaração de conformidade do fornecedor (SdoC) está disponível em <http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/>.



### **Declaração de Segurança RF da FCC**

Para satisfazer os requisitos de exposição RF da FCC para dispositivos móveis e dispositivos de transmissão de estação base, deve ser mantida uma distância de 20 cm ou mais entre a antena deste dispositivo e as pessoas durante a operação. Para garantir a conformidade, não é recomendável operar a uma distância inferior a esta distância. A(s) antena(s) usada(s) para este transmissor não devem ser colocadas ou operadas em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

O dispositivo foi avaliado para atender aos requisitos gerais de exposição a RF.

### **Aviso de IC**









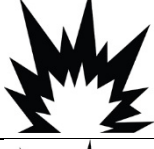







Este dispositivo contém transmissor(es)/receptor(es) isentos de licença que estão em conformidade com os RSS(s) isentos de licença da Secretaria de Inovação, Ciência e Desenvolvimento Econômico do Canadá. A operação está sujeita às seguintes duas condições:










Este dispositivo não pode causar interferência.










(2) Este dispositivo deve aceitar toda e qualquer interferência, incluindo interferência que possa ocasionar uma operação indesejada do dispositivo.

## Precauções

- LEIA este manual ANTES de usar ou fazer a manutenção deste equipamento e SIGA cuidadosamente estas instruções.
- GUARDE este manual para consulta futura.

	<p style="text-align: center;"> <b>ATENÇÃO</b></p> <p>NÃO INSTALE NEM EFETUE QUALQUER MANUTENÇÃO NESTE EQUIPAMENTO ANTES QUE A ÁREA NA QUAL SE ENCONTRA O IND245x TENHA SIDO PROTEGIDA PELO PESSOAL AUTORIZADO PELO RESPONSÁVEL NO SITE DO CLIENTE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>PRECAUCIÓN</b></p> <p>CONFIRME A CONFORMIDADE COM REGULAMENTOS NACIONAIS E LOCAIS DE WIFI ANTES DE INSTALAR E COMMISSIONAR O TERMINAL IND256x CONFIGURADO COM MÓDULO WIFI. A METTLER TOLEDO NÃO SE RESPONSABILIZA PELA INSTALAÇÃO DE TERMINAIS EM PAÍSES NOS QUAIS OS REGULAMENTOS DE WIFI NÃO FOREM CUMPRIDOS. APROVAÇÕES WIFI PARA O PRODUTO PODEM SER ENCONTRADAS EM <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATENÇÃO</b></p> <p>SE O TECLADO, AS LENTES OU O LA CAJA DO DISPLAY DO IND245x ESTIVEREM DANIFICADOS, O COMPONENTE COM DEFEITO PRECISA SER SUBSTITUÍDO IMEDIATAMENTE. SUSPENDA A ENERGIA IMEDIATAMENTE E NÃO A REAPLIQUE ATÉ QUE AS LENTES DO VISOR, O TECLADO OU O LA CAJA TENHA SIDO REPARADO OU SUBSTITUÍDO POR PESSOAL QUALIFICADO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA. DEIXAR DE FAZÊ-LO PODE RESULTAR EM LESÃO CORPORAL E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATENÇÃO</b></p> <p>EVITE A CARGA ELECTROSTÁTICA DURANTE O FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATENÇÃO</b></p> <p>OPERAÇÃO SÓ É PERMITIDA QUANDO OPERACIONAL E PROCESS RELATED ELECTROSTATIC CARGOS NÃO ESTÃO PRESENTES.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATENÇÃO</b></p> <p>USE O TERMINAL DE PESAGEM SOMENTE QUANDO NÃO HOUVER POSSIBILIDADE DE PROCESSOS ELETROSTÁTICOS GERAREM DESCARGAS ELÉTRICAS.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATENÇÃO</b></p> <p>MANTENHA O TERMINAL AFASTADO DE PROCESSOS QUE GERAM ALTO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA, COMO REVESTIMENTO ELETROSTÁTICO, TRANSFERÊNCIA RÁPIDA DE MATERIAIS NÃO CONDUTORES, JATOS DE AR RÁPIDOS E AEROSSÓIS DE ALTA PRESSÃO.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ATENÇÃO</b></p> <p>NÃO USE PANOS SECOS PARA LIMPAR O TERMINAL DE PESAGEM. SEMPRE USE UM PANO ÚMIDO PARA LIMPAR O TERMINAL, COM DELICADEZA.</p>

	 <b>ATENÇÃO</b>
	USE ROUPAS ADEQUADAS. EVITE NYLON, POLIÉSTER OU OUTROS MATERIAIS SINTÉTICOS QUE GERAM E SUSTENTAM CARGA. USE CALÇADOS E CHÃO CONDUTORES.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	EVITE COBERTURAS PLÁSTICAS SOBRE O TERMINAL.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	PROVIDENCIE O ATERRAMENTO EQUIPOTENCIAL DO TERMINAL, ACESSÓRIOS DE MONTAGEM E BASE DA BALANÇA.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	PROTEJA O TERMINAL DA LUZ UV.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	É PRECISO GARANTIR O ALÍVIO DE TENSÃO SUFICIENTE PARA EVITAR A RESISTÊNCIA À TENSÃO NOS PRENSA-CABOS.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	NA VERSÃO DE CC DO TERMINAL IND256x, NÃO HÁ SEPARAÇÃO GALVÂNICA ENTRE O CIRCUITO DE ENERGIA NÃO INTRINSECAMENTE SEGURO E OS CIRCUITOS DE SAÍDA INTRINSECAMENTE SEGUROS. CONECTE O CIRCUITO NÃO INTRINSECAMENTE SEGURO AO ATERRAMENTO COM SEGURANÇA. É PRECISO HAVER A POSSIBILIDADE DE EQUALIZAR OS CIRCUITOS INTRINSECAMENTE SEGUROS.
	OUTRA POSSIBILIDADE É SEPARAR O CIRCUITO NÃO INTRINSECAMENTE SEGURO (SELV) DO ATERRAMENTO COM SEGURANÇA.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	A CATEGORIA DE SOBRETENSÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC EXTERNA FORNECIDA PELO CLIENTE DEVE SER NO MÁXIMO II, DE ACORDO COM A DIRETIVA IEC 60664-1.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	PROTEJA OS PRENSA-CABOS DE POSSÍVEIS IMPACTOS DANOSOS.
	 <b>ATENÇÃO</b>
	O TERMINAL MONTADO COM UMA ANTENA WIFI DEVE SER INSTALADO EM UMA POSIÇÃO TAL QUE O RISCO DE DANOS MECÂNICOS SEJAM PEQUENOS. SUBSTITUA A ANTENA WIFI IMEDIATAMENTE SE ESTIVER DANIFICADA!

	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>OS TERMINAIS IND256x COM WI-FI E CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA SÃO APROVADOS PARA USO EM ÁREAS CLASSIFICADAS COMO ZONA 1, GRUPO DE EQUIPAMENTO IIB. NÃO USE OS TERMINAIS IND256x COM WI-FI E CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA EM ÁREAS CLASSIFICADAS COMO GRUPO DE EQUIPAMENTO IIC. O USO DO TERMINAL IND256X COM WI-FI E CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA EM UMA ÁREA CLASSIFICADA PARA A QUAL ELE NÃO FOI APROVADO PODE CAUSAR LESÕES FÍSICAS E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC EXTERNA FORNECIDA PELO CLIENTE DEVE TER UMA CATEGORIA MÁXIMA DE SOBRETENSÃO II, DE ACORDO COM A IEC 60664-1.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>NÃO ABRA O TERMINAL SE HOUVER PÓ EXPLOSIVO NA ATMOSFERA. DESLIGUE O IND256x DA FONTE DE ENERGIA ANTES DE ABRIR O LA CAJA PARA EVITAR A IGNIÇÃO EM AMBIENTES PERIGOSOS. FECHÉ BEM A TAMPA ANTES DE LIGAR O CIRCUITO. NÃO A ABRA EM PRESENÇA DE ATMOSFERA EXPLOSIVA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>TODO O EQUIPAMENTO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM O DESENHO Nº 30282892B DO DOCUMENTO DO FABRICANTE E OS CÓDIGOS LOCAIS APLICÁVEIS.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>SOMENTE OS COMPONENTES ESPECIFICADOS NO GUIA DE INSTALAÇÃO INCLUSO NO CD-ROM 30512916 DA DOCUMENTAÇÃO PODEM SER USADOS NESSE DISPOSITIVO. TODO O EQUIPAMENTO DEVE SER INSTALADO DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO. COMPONENTES INCORRETOS OU SUBSTITUÍDOS E/OU O DESVIO DESSAS INSTRUÇÕES PODEM PREJUDICAR A SEGURANÇA INTRÍNSECA DO TERMINAL E PODEM RESULTAR EM LESÃO CORPORAL E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>PARA PROTEÇÃO CONTINUA CONTRA PERIGO DE CHOQUE CONECTE SOMENTE A UMA TOMADA DEVIDAMENTE ATERRADA. NÃO REMOVA O PINO TERRA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>QUANDO ESTE EQUIPAMENTO FOR INCLUÍDO COMO PARTE COMPONENTE DE UM SISTEMA, O DESIGN RESULTANTE DEVE SER REVISADO POR PESSOAL QUALIFICADO QUE ESTEJA FAMILIARIZADO COM A CONSTRUÇÃO E A OPERAÇÃO DE TODOS OS COMPONENTES NO SISTEMA E COM OS RISCOS POTENCIAIS ENVOLVIDOS. A NÃO OBSERVAÇÃO DESSA PRECAUÇÃO PODE RESULTAR EM LESÃO CORPORAL E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>PERMITA APENAS QUE PESSOAL QUALIFICADO REALIZE A MANUTENÇÃO DO IND245x. TENHA CUIDADO AO REALIZAR VERIFICAÇÕES, TESTES E AJUSTES QUE PRECISAM SER FEITOS COM A ENERGIA LIGADA. A NÃO OBSERVAÇÃO DESSAS PRECAUÇÕES PODE RESULTAR EM LESÃO CORPORAL E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>⚠️ ATENÇÃO</b></p> <p>ANTES DE CONECTAR/DESCONECTAR QUALQUER COMPONENTE ELETRÔNICO INTERNO OU INTERCONECTAR A FIAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, SEMPRE REMOVA A ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA E AGUARDE NO MÍNIMO TRINTA (30) SEGUNDOS ANTES DO PROCEDIMENTO. A NÃO OBSERVAÇÃO DESSAS PRECAUÇÕES PODE RESULTAR EM DANO AO, OU DESTRUIÇÃO DO EQUIPAMENTO.</p>

**AVISO****SIGA ESTAS PRECAUÇÕES AO MANUSEAR DISPOSITIVOS SENSÍVEIS À ELETRICIDADE ESTÁTICA.****Requisito sobre disposição segura**

Em conformidade com a Diretiva Europeia 2002/96/EC sobre Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE) este dispositivo não deve ser descartado como resíduo doméstico. Isto também é aplicável a países fora da EU, conforme requisitos específicos.



Descarte este dispositivo conforme os requisitos locais nos pontos de coleta especificados para equipamentos elétricos e eletrônicos.

Se tiver dúvidas, entre em contato com a autoridade responsável ou distribuidor de quem adquiriu este equipamento.

Se este dispositivo for transferido a terceiros (para uso privado ou profissional), é necessário que o teor deste regulamento também esteja associado.

Agradecemos sua contribuição à proteção do meio ambiente.

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>1-1</b>
1.1.	Introdução ao IND256x .....	1-1
1.2.	Especificação do Produto.....	1-2
1.3.	Padrões de teste .....	1-5
1.4.	Advertências e Precauções .....	1-6
1.5.	Inspeção e Lista de Verificação de Conteúdo .....	1-7
1.6.	Configuração.....	1-8
1.7.	Ligação Equipotencial (EB).....	1-10
1.8.	Ambiente de Operação.....	1-10
1.9.	Dimensões.....	1-11
1.10.	Placa Principal .....	1-13
1.11.	Placas Opcionais de Comunicação .....	1-13
<b>2</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>2-1</b>
2.1.	Como Abrir o Gabinete.....	2-1
2.2.	Instalação de Cabos e Conectores .....	2-2
2.3.	Conexão e Aterramento .....	2-6
2.4.	Ligação Equipotencial (EB).....	2-7
2.5.	Fechamento do Gabinete .....	2-7
2.6.	Conexão Analógica de Célula de Carga .....	2-8
2.7.	Conexão de Placas de Comunicação .....	2-8
2.8.	Vedação do Gabinete .....	2-12
2.9.	Parâmetros da Interface .....	2-13

# 1 Introdução

## 1.1. Introdução ao IND256x

O IND256x reflete a última tecnologia de pesagem da METTLER TOLEDO. O IND256x foi aprovado em certificação de terceiros para pesagem em áreas perigosas e pode ser diretamente utilizado em locais com classificações de Zona 1/ 21, Divisão 1.

Um terminal de pesagem de faixa única ou múltiplas faixas de alto desempenho, o IND256x usa células de carga analógicas para obter uma pesagem de baixo custo, desde poucas gramas até toneladas. Ele é facilmente integrado em sistemas de pesagem já existentes.

Ao se conectar à barreira de segurança apropriada ou à barreira isolada, o IND256x pode fornecer diversas interfaces intrinsecamente seguras para comunicação com PCs e impressoras na área segura. Esses recursos permitem que o IND256x ofereça suporte à maioria de aplicações de pesagem na grande maioria dos campos industriais, incluindo:

- Farmácia
- Processos em Pó
- Produtos Químicos Especiais
- Petroquímicos
- Agricultura
- Corantes e Tintas
- Engenharia de Produtos Químicos Refinados

### 1.1.1. Versão do Terminal IND256x

O IND256x está disponível com três opções diferentes de alimentação:

- Entrada de energia CA, usando a tensão alternada externa (187-250 V 50/60 Hz)
- Entrada de energia CC, usando a tensão direta externa (CC 18-30 V)
- Entrada de energia intrinsecamente segura, usando o pacote de baterias NiMH Ex externo (64060627) ou APS500/501

Cada uma dessas versões recebeu aprovações ATEX e IECEx para uso em áreas classificadas como Zona 1 e Zona 21. Apenas a versão que utiliza entrada de energia intrinsecamente segura é aprovada pela cFMus.

### 1.1.2. Características do Produto IND256x

- Pesagem básica em áreas perigosas, incluindo as funções zerar, tara e imprimir.
- Gabinete para ambiente adverso montado em mesa, coluno ou pared
- Conecta-se a uma plataforma de pesagem analógica única
- LCD de backlight branca com 240 x 96 pixels, e dígitos com altura de 25 mm
- Relógio em tempo real (desligamento automático para poupar energia)

- Inclui uma porta serial intrinsecamente segura (COM1) para saída de impressão e comunicação bilateral assíncrona
- Suporte para as seguintes placas opcionais internas:
  - Saída analógica intrinsecamente segura de 4-20 mA
  - Módulo de comunicação WiFi com antena (apenas para terminais IND256x configurados de fábrica com módulo WiFi)
  - Loop de corrente ativo – para conexão a um módulo de comunicação ACM200 localizado na área segura, ou para conectar um segundo terminal IND256x configurado com opção de loop de corrente passivo
  - Loop de corrente passivo (usado como um segundo display para conectar outro terminal com um loop de corrente ativo)
- Permite três entradas de ID personalizadas
- Tabela de alvos permite 25 alvos predefinidos para Verificação de Peso
- Tabela de taras oferece suporte a 20 valores de tara predefinidos
- Suporte para g, kg, ton, lb e oz
- Salva 60 mil dados de transações
- Oferece suporte para acúmulo e total acumulativo
- Permite a personalização de cinco modelos de impressão diferentes
- Oferece suporte à calibração sem peso (CalFREE™)

## 1.2. Especificação do Produto

A Tabela 1-1 mostra as especificações do IND256x.

**Tabela 1-1: Especificações do IND256x**

Item	Especificação
Gabinete	aço inoxidável, pode ser montado em parede ou poste
Dimensões (a × l × p)	173 mm × 230 mm × 127 mm (6,8 pol. 9,1 pol. 5,0 pol.)
Peso para transporte	3,5 kg (8 lb.)
Nível de proteção	IP66
Ambiente de armazenamento	Faixa de temperatura de armazenamento: -20 °C a 60° C (-4 °F a 140 °F) Umidade Relativa: 10% a 95%, sem condensação
Ambiente de manutenção	Faixa de temperatura de operação: -10 °C a 40° C (14 °F a 104 °F) Umidade Relativa: 10% a 95%, sem condensação



Item	Especificação
Área de Risco	A aprovação da IND256x é usada para Zona 1 a Zona 21 de área perigosa.
Fornecimento de energia	Alimentação CA (187-253 V 50/60 Hz) (Versão ATEX e IECEx)
	Alimentação CC (CC 18-30 V) (Versão ATEX e IECEx)
	Pacote de baterias externo NiMH (64060627) (Versão ATEX, IECEx e cFMus)
Display	LCD de backlight branca com 240 x 96 pixels, e dígitos com altura de 25 mm Taxa de atualização do display: 10 Hz
Display de peso	Máximo de 100.000 divisões
Tipo de plataforma de pesagem	Célula de carga analógica
Quantidade do sensor	Máximo de quatro células de carga de 350 ohm (mínimo de 87 ohm), 2 mv/V ou 3 mv/V
Quantidade da plataforma de pesagem	Suporte para uma plataforma de pesagem
Taxa de atualização	>366 Hz
Tensão de excitação de sensor	4,5 V CC
Sensibilidade mínima	0,6 $\mu$ V/e
Teclado	26 teclas; teclado com membrana de 1,5 mm de espessura
Modo de comunicação	<b>Interface padrão:</b> A placa principal é fornecida com uma interface de comunicação RS-232 intrinsecamente segura <b>Opções de interface:</b> Saída analógica intrinsecamente segura de 4-20 mA, com conversão D / A de 16 bits e taxa de atualização de 25 Hz para PLC ou módulo WiFi (apenas em terminais configurados com WiFi) ou loop de corrente ativo Intrinsecamente Seguro ou loop de corrente passivo Intrinsecamente Seguro <b>Protocolos de Comunicação:</b> Entrada de porta serial: Comandos ASCII - CTPZ (Limpar, Tara, Imprimir, Zerar), comandos SICS (suporte a comandos SICS nível 0 e nível 1) Saída de porta serial: Saída contínua Toledo, saída de impressão do comando (5 modelos configuráveis), comando SICS e impressão de relatório
Aprovação metrológica	Europa: OIML R76; Classe III, 6000e; TC10878 Global: OIML R76; Classe III, 6000e; R76-2006-A-NL1-18.27 Estados Unidos: Classe III/IIIL, nmax=10 000; CC No.: 18-099 Canadá: Classe III/IIHD, nmax=10 000; AM-6115

Item	Especificação	
Aprovações ATEX/IECEX	Versão sem WiFi	
	Versão para CA e CC: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versão da bateria: II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Versão de WiFi configurada na fábrica	
	Versão para CA e CC: II 2G Ex eb ib [ib] mb IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C	Versão da bateria: II 2G Ex ib IIB T4 Gb II 2D Ex tb [ib] IIIC T60°C Db -10°C ≤ Ta ≤ +40°C
	Certificado ATEX N°: Certificado IECEX N°:	BVS 17 ATEX E 076 X IECEX BVS 17.0064X
	Aprovações FM	Versão sem WiFi
Disponível somente para fonte de alimentação externa ou bateria intrinsecamente seguras:: IS CL I,II,III/DIV 1/GP ABCDEFG/T4 CL I, Zone 1 AEx/Ex ib IIC T4 Gb Zone 21 AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db		
Versão de WiFi configurada na fábrica		
Disponível somente para fonte de alimentação externa ou bateria intrinsecamente seguras:: IS CL I,II,III/DIV 1/GP CDEFG/T4 CL I, Zone 1, AEx/Ex ib IIB T4 Gb Zone 21, AEx/Ex tb [ib] IIIC T60°C Db		
Certificado FMus N°: Certificado FMc N°:		FM18US0258X FM18CA0123X

Tabela 1-2: Especificação de Módulo WiFi

Item	Especificação
Padrão	802.11 b/g/n
Potência de transmissão	14 dBm (média)
Faixa de Frequência RF	2,412 GHz – 2,462 GHz
Criptografia	WEP, WPA
WEP	64 bits, 128 bits
WPA	WPA-TKIP, WPA2-AES
Protocolo	TCP/IP
Modo de Trabalho	Servidor (Válido apenas pela porta 1701), Cliente
Distância de Transmissão	Máximo de 40 metros em área aberta; Típico: 20 metros com obstrução limitada
Aprovação	Europa: CE/EMC+CE/RED China: SRRC

Item	Especificação
	Estados Unidos: FCC

## 1.3. Padrões de teste

O terminal IND256x foi testado de acordo com os seguintes padrões.

EN 60079-0:2012 + A11:2013	Requisitos Gerais
EN 60079-7:2015	Aumento da segurança "e"
EN 60079-11:2012	Segurança intrínseca "i"
EN 60079-18:2015	Encapsulamento "m"
EN 60079-31:2014	Proteção por gabinete "t"
IEC 60079-0:2017, Ed. 7.0	Requisitos Gerais
IEC 60079-7:2017, Ed. 5.1	Aumento da segurança "e"
IEC 60079-11:2011, Ed. 6.0	Segurança intrínseca "i"
IEC 60079-18:2017, Ed. 4.1	Encapsulamento "m"
IEC 60079-31:2013, Ed. 2.0	Proteção por gabinete "t"
FM3600: 2018,	Requisitos Gerais do Equipamento Elétrico para Uso em Locais Perigosos (Classificados)
FM3610: 2018,	Equipamento Intrinsecamente Seguro e Equipamento Associado para Uso em Classe I, II e III, Divisão 1 e Locais Perigosos (Classificados)
FM3810: 2018,	Equipamento Elétrico para Uso em Medição, Controle e Laboratórios
ANSI/IEC 60529: 2004	Graus de Proteção Fornecidos por Gabinetes (Código IP)
ANSI/ISA 60079-0: 2019	Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamento - Requisitos Gerais
ANSI/ISA 60079-11:2014	Atmosferas Explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i"
ANSI/ISA 60079-31:2015	Atmosferas explosivas – Parte 31: Proteção contra Combustão de Pó do Equipamento por Gabinete "t".
CSA C22.2 No. 60079-0:2019	Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamento - Requisitos Gerais
CSA C22.2 No. 60079-11:2014	Atmosferas explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca "i"
CSA C22.2 No. 60079-31:2015	CAN/CSA-C22.2 NO. 60079-31:15 - Atmosferas explosivas- Partes 31: Proteção contra combustão de pó no equipamento por gabinete "t"
CSA C22.2 No. 61010-1:2012	Requisitos de segurança para equipamento elétrico, equipamento de medição, controle e uso em laboratório – Parte 1: Requisitos Gerais
CSA C22.2 No. 60529:	Graus de Proteção Fornecida por Gabinetes (Código IP) 2005

### 1.3.1. Condições especiais para uso seguro

1. O aparelho deve ser protegido de luz UV

2. Carga eletrostática durante a operação e manutenção tem que ser excluída. O terminal só deve ser instalado em áreas onde as cargas eletrostáticas relacionadas ao processo e operacionais não estejam presentes.
3. Para versões não intrinsecamente seguras para fornecimento de CC (o código de tipo termina com "44" ou "46"): Não há uma separação galvânica entre circuitos de abastecimento não intrinsecamente seguro e circuitos de saída intrinsecamente seguros:

O circuito de abastecimento não intrinsecamente seguro tem que ser conectado com segurança à terra. Neste caso, os circuitos intrinsecamente seguros também são aterrados. Junto com os circuitos intrinsecamente seguros, deve haver uma equalização de potencial.

*ou*







O circuito não intrinsecamente seguro tem que ser separado com segurança da terra (ex. Circuito SELV).




4. Para o terminal versão CC, o circuito de alimentação deve ter uma categoria de sobretensão máxima II de acordo com a IEC 60664-1.
5. Os prensa-cabos Série HSK-M-Ex... e V-Ms-Ex... de acordo com o KEMA 99 ATEX 6971X resp. IECEx BVS 07.0014X são testados com uma força tensora reduzida (25%) de acordo com a cláusula A.3.1 se IEC 60079-0 e só podem ser usados para instalações fixas de um aparelho de grupo II. O usuário deve garantir grampos adequados do cabo.
6. A antena WiFi é testada para baixo risco de perigo mecânico (altura de impacto 0,4 m com 1 kg de massa) e deve ser protegida contra níveis de energia que causem grande impacto.

## 1.4. Advertências e Precauções

Leia essas instruções com cuidado antes de colocar o novo terminal em operação.

Embora o IND256x seja construído com material resistente, ele continua sendo um instrumento de precisão. Tenha cuidado ao manipular e instalar o terminal.

	<p style="text-align: center;"> <b>ADVERTÊNCIA</b></p> <p><b>NÃO INSTALE, DESCONECTE OU REALIZE QUALQUER SERVIÇO NESTE EQUIPAMENTO ANTES QUE PESSOAL AUTORIZADO PELO RESPONSÁVEL LOCAL DO CLIENTE TENHA CONSIDERADO A ÁREA NÃO PERIGOSA.</b></p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ADVERTÊNCIA</b></p> <p><b>SOMENTE OS COMPONENTES ESPECIFICADOS NESTE MANUAL PODEM SER USADOS NESTE TERMINAL. TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVEM SER INSTALADOS DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DETALHADAS NESTE MANUAL. COMPONENTES INCORRETOS OU SUBSTITUTOS E/OU QUE NÃO ESTEJAM EM CONFORMIDADE COM ESTAS INSTRUÇÕES PODEM PREJUDICAR A SEGURANÇA INTRÍNSECA DO TERMINAL E RESULTAR EM LESÕES CORPORAIS E/OU DANOS MATERIAIS.</b></p>
	<p style="text-align: center;"> <b>ADVERTÊNCIA</b></p> <p><b>NÃO ABRA SE ESTIVER ENERGIZADA.</b></p>

	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b>
	<b>RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VEJA AS INSTRUÇÕES.</b>
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b>
	<b>NÃO ABRA QUANDO HOUVER UMA ATMOSFERA EXPLOSIVA.</b>
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b>
	<b>O TERMINAL MONTADO COM UMA ANTENA WIFI DEVE SER INSTALADO EM UMA POSIÇÃO TAL QUE O RISCO DE DANOS MECÂNICOS SEJAM PEQUENOS. SUBSTITUA A ANTENA WIFI IMEDIATAMENTE SE ESTIVER DANIFICADA!</b>

## 1.5. Inspeção e Lista de Verificação de Conteúdo

No recebimento do IND256x, verifique se o pacote está intacto. Se a caixa estiver danificada, verifique se o IND256x está danificado e, se necessário, apresente reclamações referente ao frete à transportadora. Se a embalagem não estiver danificada, desembale o IND256x, com atenção à sua embalagem original e verifique se nada está danificado.

- Para garantir o transporte seguro, é melhor usar a embalagem original e o método de embalagem correto.

A caixa de embalagem contém:

- Terminal de pesagem IND256x
- CD de documentação (incluindo manual e certificado de inspeção)
- Bolsa de acessórios para uso durante instalação

# 1.6. Configuração

## 1.6.1. Configuração do Sistema

A Figura 1-1 mostra as opções de configuração para o terminal

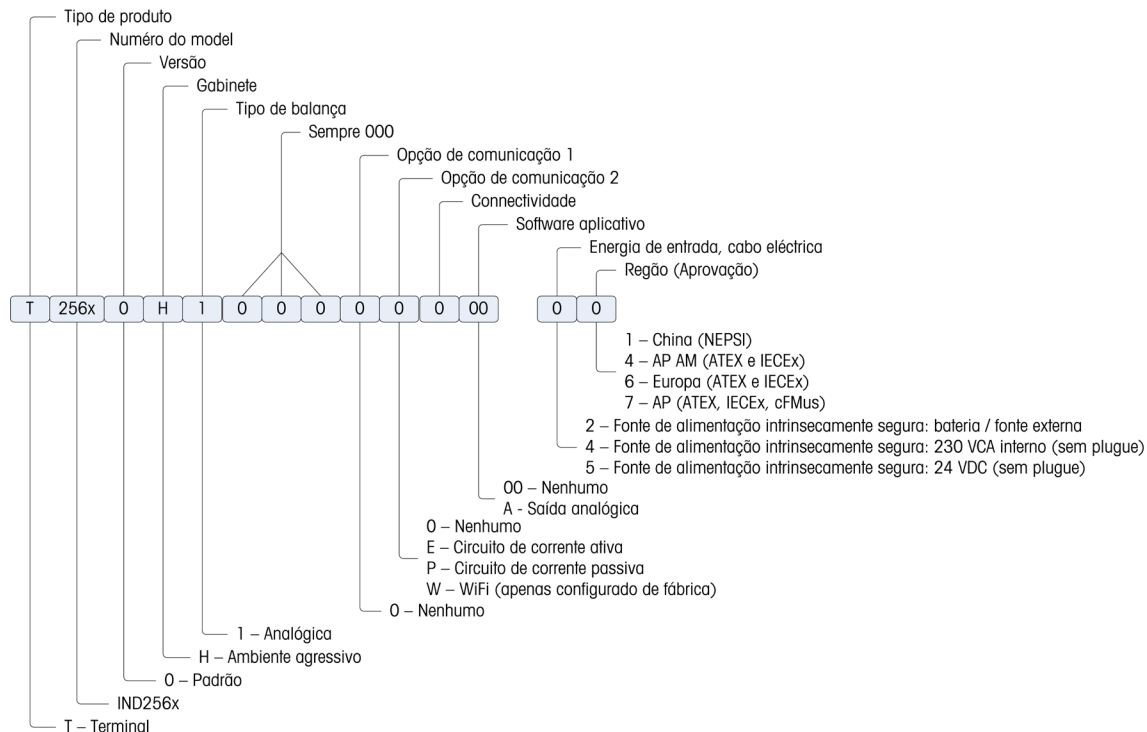


Figura 1-1: Gráfico de Configuração do IND256x

	<h2 style="margin: 0;">⚠ ATENÇÃO</h2>
<p><b>OS TERMINAIS IND256x COM WI-FI E CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA SÃO APROVADOS PARA USO EM ÁREAS CLASSIFICADAS COMO ZONA 1, GRUPO DE EQUIPAMENTO IIB. NÃO USE OS TERMINAIS IND256x COM WI-FI E CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA EM ÁREAS CLASSIFICADAS COMO GRUPO DE EQUIPAMENTO IIC. O USO DO TERMINAL IND256x COM WI-FI E CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA EM UMA ÁREA CLASSIFICADA PARA A QUAL ELE NÃO FOI APROVADO PODE CAUSAR LESÕES FÍSICAS E/OU DANOS À PROPRIEDADE.</b></p>	
<h2 style="margin: 0;">AVISO</h2>	
<p><b>A CAPACIDADE DE WIFI ESTÁ APENAS DISPONÍVEL NOS TERMINAIS IND256x CONFIGURADOS ASSIM NA FÁBRICA.</b></p>	

## 1.6.2. Código de Datas do Produto

A data de fabricação ou o código de datas do terminal podem ser encontrados na placa de dados de série (no topo do gabinete).

O número de série começará com uma letra e um número (por exemplo, B212000371). A letra representa os primeiros três dígitos do ano pela tabela de código de datas na Tabela 1-3 (a letra

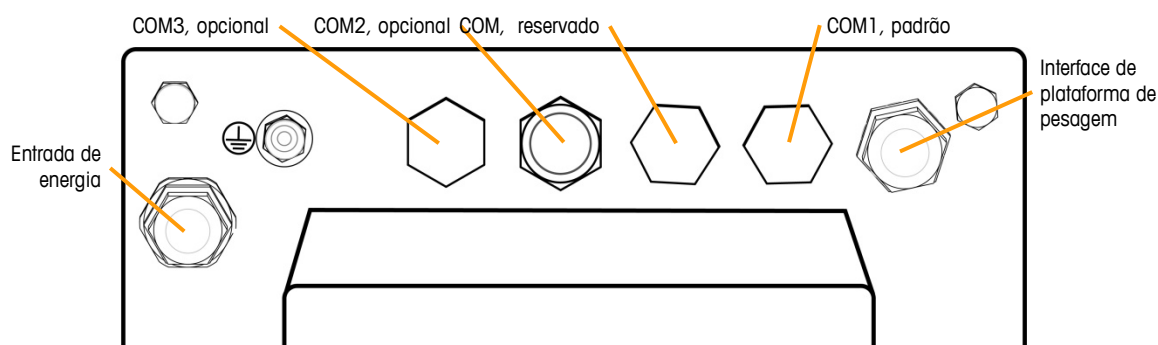
“B” no nosso exemplo representa “201x”) e o número é o dígito da unidade do ano (o número “2” no nosso exemplo). Portanto, “B4” decodifica como o ano 2014.

**Tabela 1-3: Formatos de Código de Data Atual e Data Posterior**

Código de datas	Ano	Código de datas	Ano
A	200x	F	205x
B	201x	G	206x
C	202x	H	207x
D	203x	J	208x
E	204x	K	209x

### 1.6.3. Conexões

A figura a seguir mostra as localizações de conexão na parte posterior do gabinete para ambientes adversos.



**Figura 1-2: Localizações de Portas de Conexão do IND256x**

<b>Entrada de energia</b>	Entrada de fonte de alimentação CA 220V (187-250 V 50/60 Hz) (versão ATEX e IECEx) ou entrada de fonte de Alimentação CC 24 V (18V-30 V) (versão ATEX e IECEx) ou fonte de alimentação intrinsecamente segura
<b>COM1 (padrão)</b>	Intrinsecamente seguro RS-232
<b>COM2 (opcional)</b>	Saída analógica intrinsecamente segura 4-20 mA ou módulo de comunicação WiFi (apenas configurado de fábrica)
<b>COM3 (opcional)</b>	Loop de corrente ativo intrinsecamente segura ou loop de corrente passiva intrinsecamente segura
<b>COM Reservada</b>	Não utilizado

## 1.6.4. Avisos

### 1.6.4.1. CENELEC

Conexão de Ligação Equipotencial conforme Regulamentação Específica de cada País: É necessário assegurar que os compartimentos de todos os dispositivos estejam conectados ao mesmo potencial através dos terminais de conexão equipotencial. Nenhuma corrente circulante pode fluir pela blindagem do cabeamento intrinsecamente seguro.

### 1.6.4.2. cFMus

Conexão de EB por ANSI/NFPA 70, Artigo 504 e ANSI/IA RP 12.06.01 ou Código Elétrico Canadense C22.2: É necessário assegurar que os compartimentos de todos os dispositivos estejam conectados ao mesmo potencial através dos terminais de conexão equipotencial. Nenhuma corrente circulante pode fluir pela blindagem do cabeamento intrinsecamente seguro.

## 1.7. Ligação Equipotencial (EB)

A Ligação Equipotencial deve ser instalada por um electricista autorizado pelo proprietário. O Serviço da METTLER TOLEDO executa apenas uma função de monitoramento e consolidação deste procedimento.

Conecte a ligação equipotencial de todos os serviços (unidade de fonte de alimentação, terminal de pesagem, conversor de interface e plataforma de pesagem) de acordo com o diagrama do terminal e todas as regulamentações e normas específicos do país. No processo, é necessário assegurar que:

- Todos os compartimentos de dispositivos estejam conectados ao mesmo potencial através de terminais de ligações equipotenciais.
- A corrente não circulante flua através da blindagem de cabos para circuitos intrinsecamente seguros.
- O ponto neutro para a ligação equipotencial está o mais próximo possível do sistema de pesagem.

## 1.8. Ambiente de Operação

Ao seleccionar uma localização:

- Escolha uma superfície estável e livre de vibração para montar o terminal.
- Certifique-se de que não haja flutuações excessivas na temperatura e **não haja exposição direta à luz do sol.**
- Evite correntes de ar na plataforma de pesagem (por exemplo, das janelas abertas ou de ar condicionado)
- Calibre o terminal após qualquer mudança significativa na localização geográfica



### 1.8.1.1. Temperatura e Umidade

O IND256x pode ser armazenado nas condições de temperatura e umidade relativa estabelecidas em Ambiente de Operação em Tabela 1-1.

### 1.8.1.2. Proteção Ambiental

O terminal IND256x tem proteção ambiental conforme especificado em Tabela 1-1.

## 1.9. Dimensões

As Figuras 13 e 14 mostram as dimensões do terminal. As unidades são polegadas e [mm].

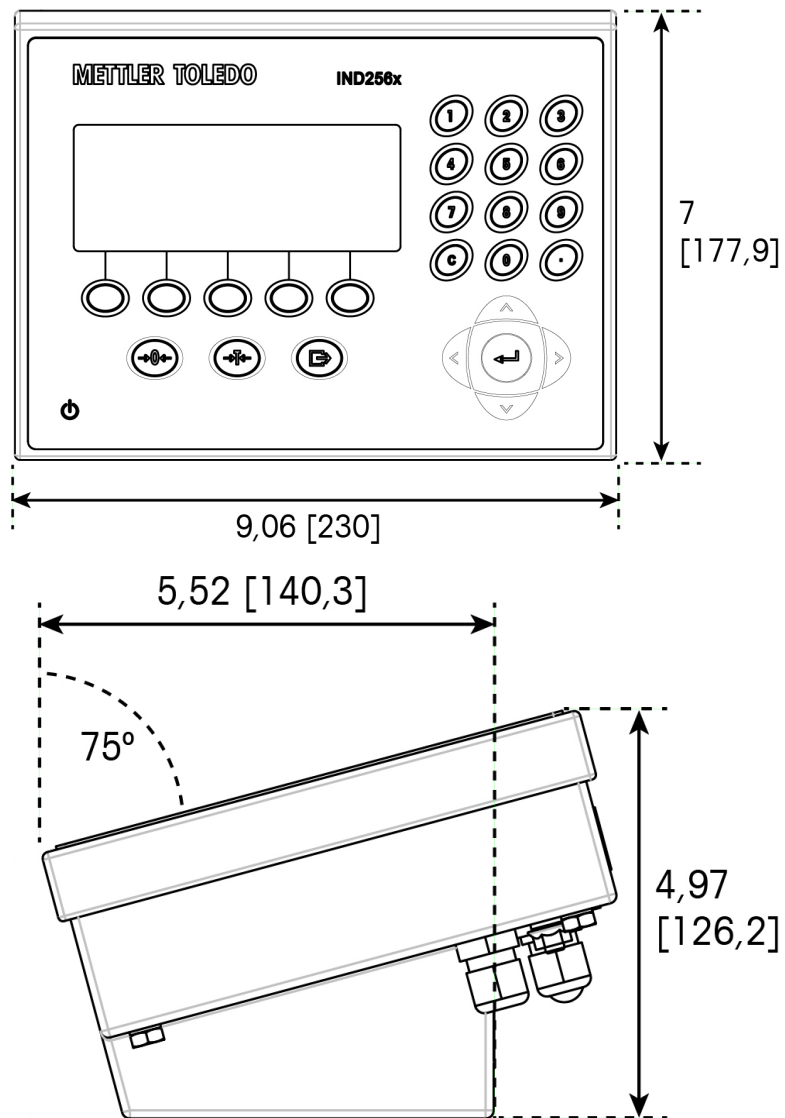


Figura 1-3: Dimensões do IND256x, Instalação em Bancada

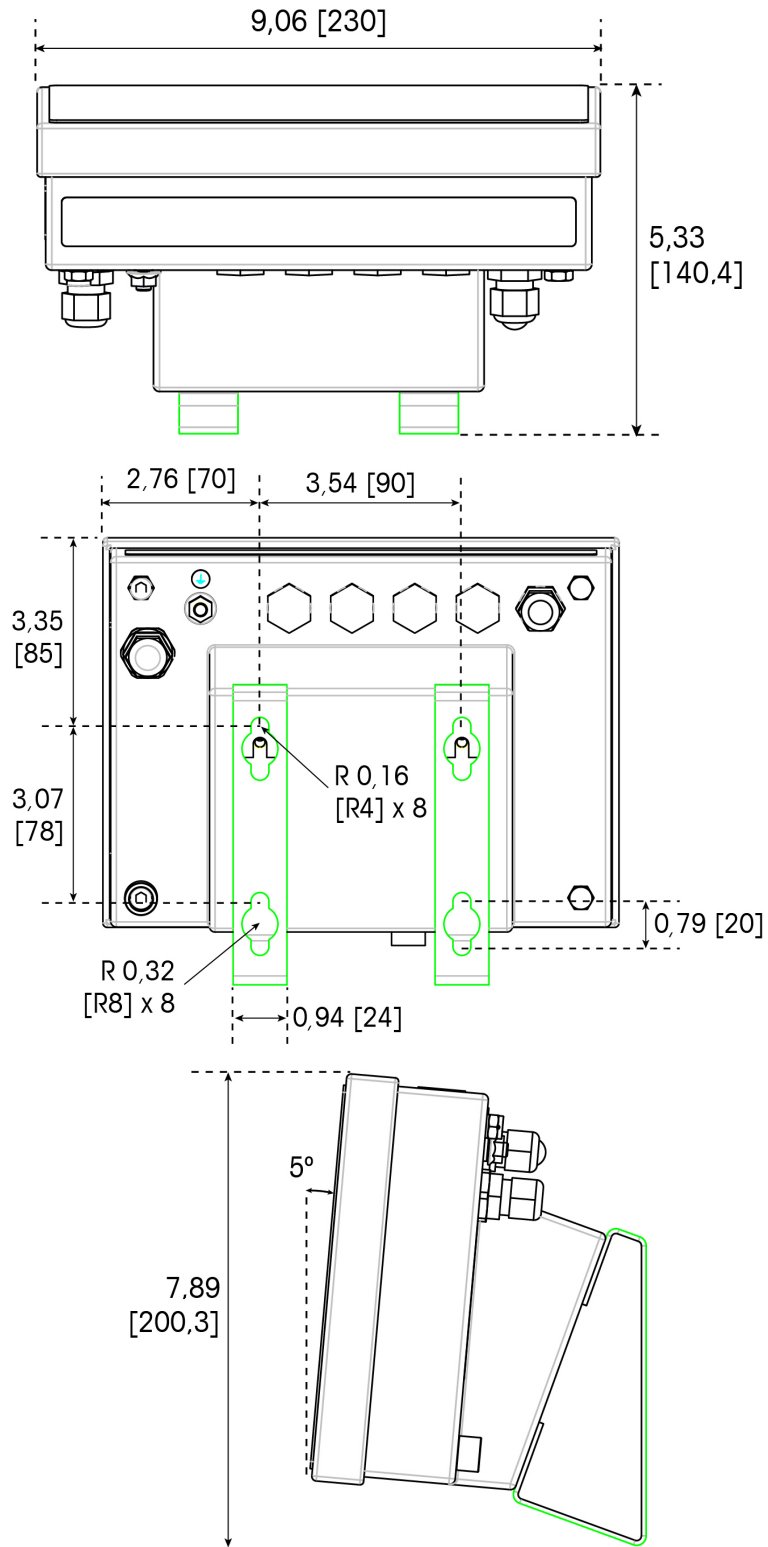


Figura 1-4: Dimensões IND256x, com suporte fixo de montagem na parede

## 1.10. Placa Principal

A placa principal do IND256x tem as seguintes conexões principais, indicadas em Figura 1-5:

1. Interface analógica de pesagem de célula de carga
2. Interface de entrada de alimentação intrinsecamente segura, conectando o módulo de potência
3. Interface de arnês de fita plana, usada para conectar o display
4. Interface RS-232 intrinsecamente segura (COM1)
5. Duas interfaces de placa opcional de comunicação (COM2 e COM3)

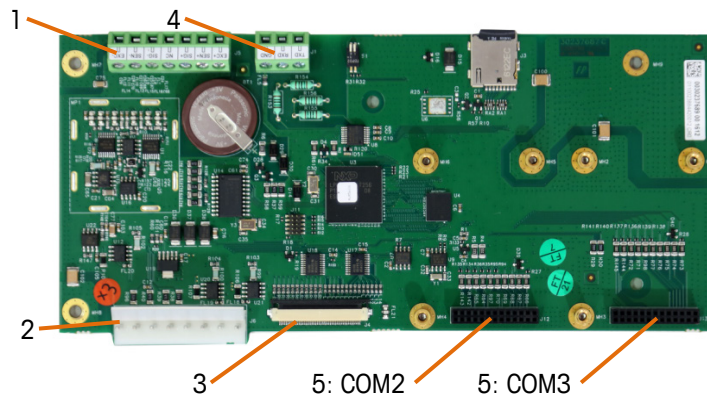


Figura 1-5: Placa Principal do IND256x






## 1.11. Placas Opcionais de Comunicação

O IND256x pode ser configurado com um máximo de duas ou três placas opcionais de comunicação instaladas dentro do gabinete. As opções são:

- Módulo de Comunicação por WiFi (disponível apenas nos terminais IND256x configurados de fábrica com WiFi)
- Saída analógica intrinsecamente segura de 4-20 mA
- Loop de corrente ativo para conexão ao módulo de comunicação ACM200 localizado na área segura, ou para conectar o segundo terminal IND256x configurado com opção de loop de corrente passivo
- O loop de corrente passivo (usado como o segundo display para conectar outro IND256x com loop de corrente ativo)

# 2 Instalação

## 2.1. Como Abrir o Gabinete

	 <b>ADVERTÊNCIA</b>
	<b>NÃO INSTALE, DESCONECTE OU REALIZE QUALQUER SERVIÇO NESTE EQUIPAMENTO ANTES QUE PESSOAL AUTORIZADO PELO RESPONSÁVEL LOCAL DO CLIENTE TENHA CONSIDERADO A ÁREA NÃO PERIGOSA.</b>
	 <b>CUIDADO</b>
	<b>CONFIRME A CONFORMIDADE COM REGULAMENTOS NACIONAIS E LOCAIS DE WIFI ANTES DE INSTALAR E COMMISSIONAR O TERMINAL IND256x CONFIGURADO COM MÓDULO WIFI. A METTLER TOLEDO NÃO SE RESPONSABILIZA PELA INSTALAÇÃO DE TERMINAIS EM PAÍSES NOS QUAIS OS REGULAMENTOS DE WIFI NÃO FOREM CUMPRIDOS. APROVAÇÕES WIFI PARA O PRODUTO PODEM SER ENCONTRADAS EM <a href="http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/">http://glo.mt.com/global/en/home/search/compliance.html/compliance/</a>.</b>
	 <b>ADVERTÊNCIA</b>
	<b>EVITE A IGNIÇÃO DE GÁS PERIGOSO. CORTE A ENERGIA ANTES DA ABERTURA DO GABINETE DO IND256X. APÓS O IND256X TER SIDO LIGADO, MANTENHA O GABINETE BEM VEDADO. NÃO ABRA A CAIXA NA PRESENÇA DE PÓ OU GÁS EXPLOSIVOS.</b>

Abra o terminal IND256x de acordo com as etapas nas seções seguintes.

A tampa frontal do terminal IND256x está presa por 4 parafusos. Para a configuração de hardware dentro do instrumento, abra como mostrado abaixo:

1. Coloque o terminal virado para baixo em uma superfície plana, com cuidado para não danificar a frente do terminal.
2. Desparafuse os quatro parafusos prisioneiros indicados na Figura 2-1.



**Figura 2-1: Parafusos do gabinete**

3. Erga a tampa posterior e vire-a para expor a parte interna. Observe as duas faixas que prendem o painel frontal ao gabinete.

## 2.2. Instalação de Cabos e Conectores

Os cabos e conectores do terminal IND256x estão da seguinte forma:

- Prensa-cabo de gabinete para ambiente adverso
- Conexões de Fiação de Placa Principal
- Conexão de Energia

	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	<p><b>APENAS PESSOAL DE SERVIÇO PROFISSIONAL TEM AUTORIZAÇÃO PARA OPERAR ESTE INSTRUMENTO. TENHA CUIDADO DURANTE A INSPEÇÃO, O TESTE E O AJUSTE. A OPERAÇÃO INCORRETA PODE RESULTAR EM FERIMENTOS.</b></p>

O terminal IND256x é adequado para ambientes de lavagem pesada e empoeirados. No entanto, é necessário acessar a parte interna do gabinete do terminal ao instalar cabos e/ou conectores. Cada cabo que entra pelo gabinete está alocado em uma posição específica.

### 2.2.1. Prensa-Cabo do Gabinete para Ambiente Hostil

Para assegurar a resistência à água e a vedação à entrada de pó:

1. Passe o cabo de tamanho apropriado através do prensa-cabo correto antes de conectar os fios. Dependendo do tamanho do prensa-cabo, devem ser utilizados cabos de um diâmetro específico. Os tamanhos de cabo necessários são mostrados na Tabela 2-1.

**Tabela 2-1: Diâmetros de Cabos para Prensa-Cabos**

Prensa-Cabos	Diâmetro do cabo
Célula de carga analógica	4–8 mm (0,16 – 0,3 pol.)
COM1 (IS-RS232)	6–10 mm (0,24 – 0,39 pol.)

Prensa-Cabos	Diâmetro do cabo
Loop de corrente (ativa e passiva)	6-10 mm (0,24 – 0,39 pol.)
Cabo de energia CA/CC	6-10 mm (0,24 – 0,39 pol.)
Bateria externa	4-8 mm (0,16 – 0,39 pol.)

#### Avisos importantes

- Devem ser utilizados apenas prensa-cabos e tampões certificados pela ATEX com o terminal IND256x.
  - As prensa-cabos devem ser protegidas contra danos causados or impacto.
  - O alívio de tensão suficiente deve ser assegurado para evitar forças de tração nos prensa-cabos.
2. Ao fazer terminações de cabo dentro do gabinete resistente, certifique-se de que o tamanho do cabo da faixa/conector do terminal ao gabinete até o terminal seja suficiente para que não seja aplicada nenhuma força no conjunto do conector quando o gabinete estiver na posição totalmente aberto.
  3. Todos os cabos que incluem blindagem devem ter a blindagem terminada no prensa-cabo conforme mostrado na Figura 2-2. Distribua os fios blindados e se certifique de que haja fio com blindagem suficiente para estabelecer um bom contato com a parte de metal do cabo-prensa.

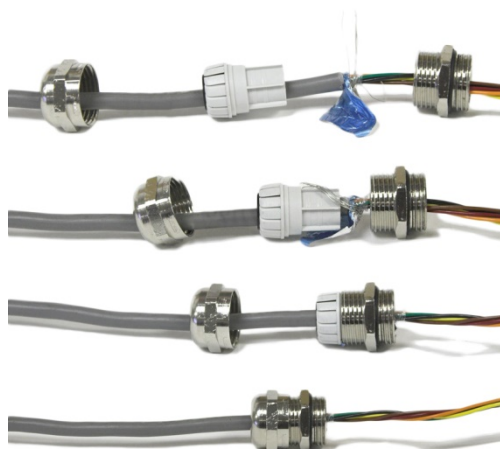


Figura 2-2: Terminação de Blindagem no Prensa-Cabos

#### 2.2.2.

#### Conexão de Energia

	 <b>ADVERTÊNCIA</b>
	<p><b>A CONEXÃO ELÉTRICA DA FONTE DE ENERGIA DEVE SER EXECUTADA POR UM ELETRICISTA PROFISSIONAL AUTORIZADO PELO PROPRIETÁRIO E DE ACORDO COM O RESPECTIVO DIAGRAMA DE TERMINAL, AS INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E TAMBÉM REGULAMENTAÇÕES ESPECÍFICAS DO PAÍS.</b></p>

Onde IECEx e ATEX são aceitos, o IND256x pode ser alimentado por:

- Uma fonte de alimentação interna conectada a uma entrada de energia externa AC230V ou DC 24V, ou
- Uma bateria NiMH externa (código de peça 64060625).

Se a aprovação FM for aceita, o IND256x só pode ser alimentado por uma fonte de alimentação externa: APS500/501 ou bateria NiMH.

A energia é conectada através de um conector de maior segurança no canto direito interno do gabinete (Figura 2-3). O conector está protegido por uma tampa plástica.

O terminal é fornecido com um cabo de energia de 5 metros, sem plugue. Terminais com uma fonte de alimentação intrinsecamente segura são fornecidos sem um cabo de força.

### 2.2.2.1. Entrada de Energia CA Interna (Terminais Aprovados pela IECEx e ATEX Apenas)

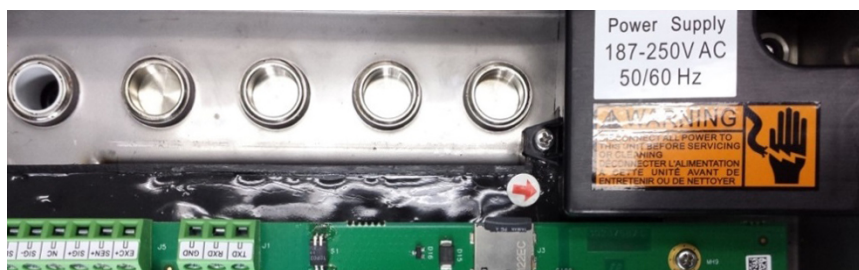


Figura 2-3: Conector de Entrada de Energia CA com Tampa

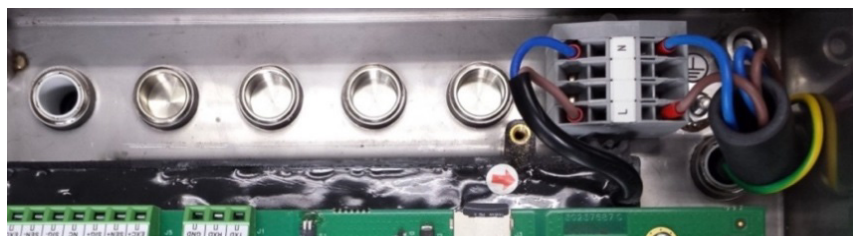


Figura 2-4: Conector de Entrada de Energia CA, Tampa Removida





Tabela 2-2: Código de Cor do Cabo de Entrada de Energia CA

Pino	Cor do pino
A	Marrrom
N	Azul

### 2.2.2.2. Entrada de Energia CA Interna (apenas terminais aprovados pela IECEx e ATEX)

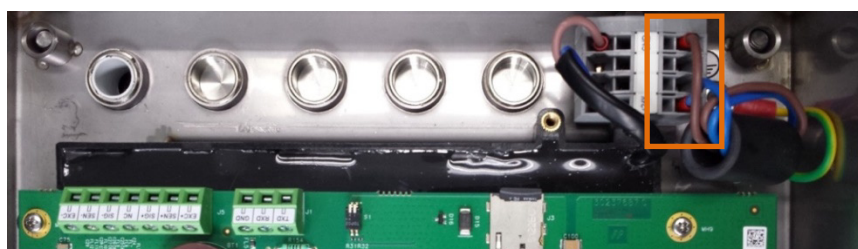
	<b>ADVERTÊNCIA</b>
	<b>A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC DEVE SE CONECTAR A UMA ENTRADA 18 A 30 V CC. NÃO CONECTE A ENERGIA CA</b>



	 <b>ADVERTÊNCIA</b>
	<p><b>PARA OS TERMINAIS DE VERSÃO CC DO IND256X, NÃO HÁ SEPARAÇÃO GALVÂNICA ENTRE O CIRCUITO DE FORNECIMENTO NÃO INTRINSECAMENTE SEGURO E OS CIRCUITOS DE SAÍDA INTRINSECAMENTE SEGUROS. O CIRCUITO NÃO INTRINSECAMENTE SEGURO DEVE ESTAR CONECTADO COM SEGURANÇA À TERRA. E A EQUALIZAÇÃO POTENCIAL DEVE EXISTIR AO LONGO DE CIRCUITOS INTRINSECAMENTE SEGUROS.</b></p> <p><b>ALTERNATIVAMENTE, O CIRCUITO DE FORNECIMENTO NÃO INTRINSECAMENTE SEGURO (SELV) DEVE SER SEPARADO DO TERRA COM SEGURANÇA.</b></p>
	 <b>ADVERTÊNCIA</b>
	<p><b>A FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC EXTERNA FORNECIDA PELO CLIENTE DEVE TER UMA CATEGORIA MÁXIMA DE SOBRETENSÃO II, DE ACORDO COM A IEC 60664-1.</b></p>



**Figura 2-5: Conector de Entrada de Energia CC com Tampa**



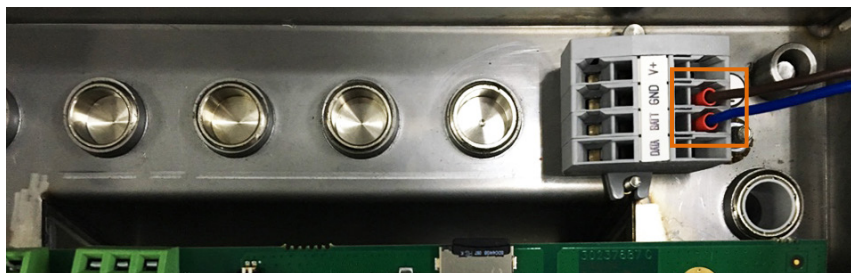
**Figura 2-6: Conexões de Entrada de Energia CC, Vista Interna**

**Tabela 2-3: Código de Cor de Cabo de Entrada de Energia CC**

Pino	Cor do pino
TERRA	Marrom
+24V	Azul



### 2.2.2.3. Entrada para Fonte de Alimentação Externa NiMH



**Figura 2-7: Conexões de Entrada de Bateria NiMH, Vista Interna**

**Tabela 2-4: Código de Cor do Cabo de Entrada de Bateria NiMH**

Pino	Cor do pino
DADOS	Vazio
BAT	Azul
TERRA	Marrom
V+	Vazio

## 2.3. Conexão e Aterramento

Todas as conexões de aterramento e compensação de potencial devem ser efetuadas de acordo com as regulamentações locais baseadas no país de instalação. Consulte as normas locais e os desenhos de controle para informações mais específicas sobre aterramento.

É comum que as regulamentações exijam que todas as peças conectadas do equipamento a um sistema intrinsecamente seguro sejam conectadas e aterradas em um único ponto. Um parafuso especial terra externo criado para fins de compensação de potencial é fornecido no terminal IND256x (Figura 2-8).



**Figura 2-8: Parafuso Terra do Terminal IND256x**

## 2.4. Ligação Equipotencial (EB)

A Ligação Equipotencial deve ser instalada por um electricista autorizado pelo proprietário. O Serviço da METTLER TOLEDO executa apenas uma função de monitoramento e consolidação deste procedimento.

Conecte a ligação equipotencial de todos os serviços (unidade de fonte de alimentação, terminal de pesagem, conversor de interface e plataforma de pesagem) de acordo com o diagrama de terminal e todas as regulamentações e padrões específicos do país. No processo, é necessário assegurar que:

- Todos os compartimentos de dispositivos sejam conectados ao mesmo potencial através de terminais de ligações equipotenciais.
- A corrente não circulante flui através da blindagem de cabos para circuitos intrinsecamente seguros.
- O ponto neutro para a ligação equipotencial está o mais próximo possível do sistema de pesagem.

### 2.4.1. Avisos

#### 2.4.1.1. CENELEC

2.4.1.1.1. Conexão de Ligação Equipotencial conforme Regulamentação Específica de cada País

É necessário assegurar que os compartimentos de todos os dispositivos estejam conectados ao mesmo potencial através dos terminais de conexão equipotencial. Nenhuma corrente circulante pode fluir pela blindagem do cabeamento intrinsecamente seguro.

#### 2.4.1.2. cFMus

2.4.1.2.1. Conexão de Ligação Equipotencial por ANSI/NFPA 70, Artigo 504 e ANSI/IA RP 12.06.01 ou Código Elétrico Canadense C22.2

É necessário assegurar que os compartimentos de todos os dispositivos estejam conectados ao mesmo potencial através dos terminais de conexão equipotencial. Nenhuma corrente circulante pode fluir pela blindagem do cabeamento intrinsecamente seguro.

## 2.5. Fechamento do Gabinete

Para assegurar que a tampa frontal esteja corretamente instalada:

- Coloque a tampa frontal em uma superfície plana
- Certifique-se de que o anel de vedação esteja corretamente posicionado
- Instale a tampa posterior e certifique-se de que ela esteja corretamente posicionada
- Instale os parafusos nas posições originais
- Aperte cada parafuso a 3,0 Nm

## 2.6. Conexão Analógica de Célula de Carga

As células analógicas estão conectadas à placa principal no conector mostrado no Capítulo 1, Introdução.

O terminal IND256x é projetado para alimentar até quatro células de carga de 350 ohms (ou uma resistência mínima de aproximadamente 87 ohms). Para confirmar que a carga de célula para esta instalação esteja dentro dos limites, a resistência total da balança (TSR) deve ser calculada da seguinte forma:

Para calcular o TSR:

$$TSR = \frac{\text{Resistência de Entrada de Célula de Carga (\Omega\text{ms})}}{\text{Número de Células}}$$

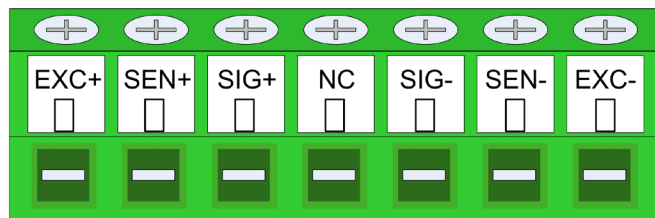
Certifique-se de que o TSR da rede de célula de carga a ser conectado ao IND256x tenha uma resistência maior do que 87 ohms antes de conectar as células de carga. Se a resistência for inferior a 87 ohms, o IND256x não vai operar adequadamente.

Além disso, a distância máxima do cabo deve ser revista. Tabela 2-5 Fornece comprimentos máximos de cabos recomendados com base no calibre do cabo e na operação correta do terminal. Observe se os valores da entidade para o cabo de célula da carga devem ser considerados como um fator de segurança na instalação.

**Tabela 2-5: Extensões Máximas de Cabo Recomendáveis**

TSR (Ohms)	Calibre 24 (metros/pés)	Calibre 20 (metros/pés)	Calibre 16 (metros/pés)
Uma a quatro células de 350 Ω	60200	182600	3041000

Figura 2-9 mostra a fiação para células de carga analógicas. Quando uma célula de quatro condutores é usada, +Exc deve ser ligada por jump em +Sen e -Exc em jump a -Sen.



**OBSERVAÇÕES**

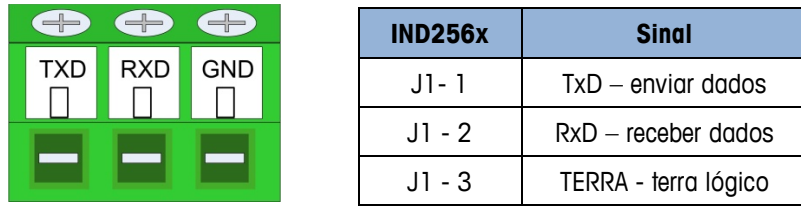
1. BITOLA DO FIO: 18 AWG (0.823 mm<sup>2</sup>) MÁX., 24 AWG (0.205 mm<sup>2</sup>) MIN.
2. TERRA DE CHASSIS: GLÂNDULA DE METAL

**Figura 2-9: Terminação da Célula de Carga**

## 2.7. Conexão de Placas de Comunicação

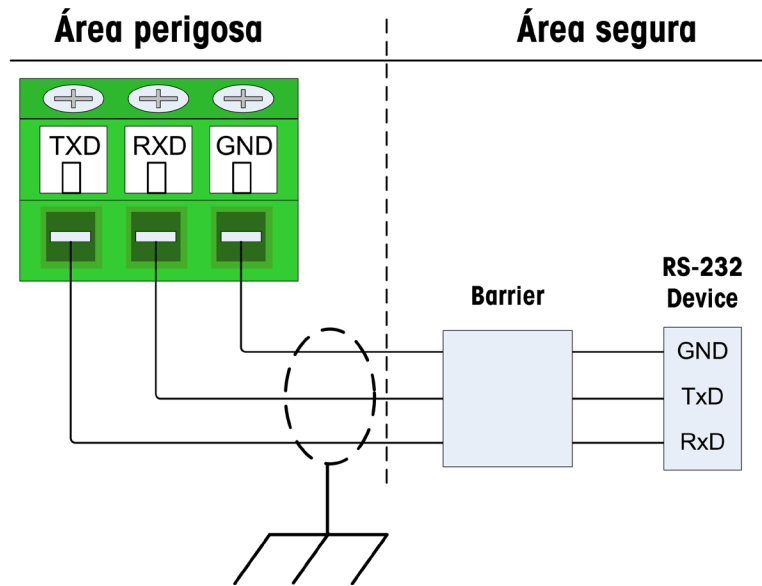
### 2.7.1. Porta Serial (COM1)

A porta COM1 inclui conexões para um dispositivo serial intrinsecamente seguro. Figura 2-10 indica o conector de porta COM1. O comprimento de cabo desta conexão está limitado a 10 metros (33 pés).



**Figura 2-10: Sinais de Porta COM1**

Um exemplo de conexão a um dispositivo RS-232 em uma área segura da barreira de diodo Zener é mostrada na Figura 2-11. Consulte os valores de aprovação da entidade da porta COM1 ao selecionar uma barreira. Observe que as vedações e outros dispositivos de proteção também serão necessários para cumprir os códigos de fiação em área perigosa.



**Figura 2-11: Conexão RS-232 de Amostra**

Uma barreira que foi testada quanto à operação correta com o IND256x e pode ser conectada diretamente à COM 1 é:

- MTL7761Pac (aprovações de IECEx e ATEX)

### 2.7.2. Loop de Corrente Ativa

A placa de opcionais com loop de corrente ativa somente pode ser instalada no soquete COM3 na placa principal. Quando o IND256x estiver conectado à ACM200, é necessário conectar o ACM200 usando o loop de corrente ativa para atingir a comunicação na área de segurança.

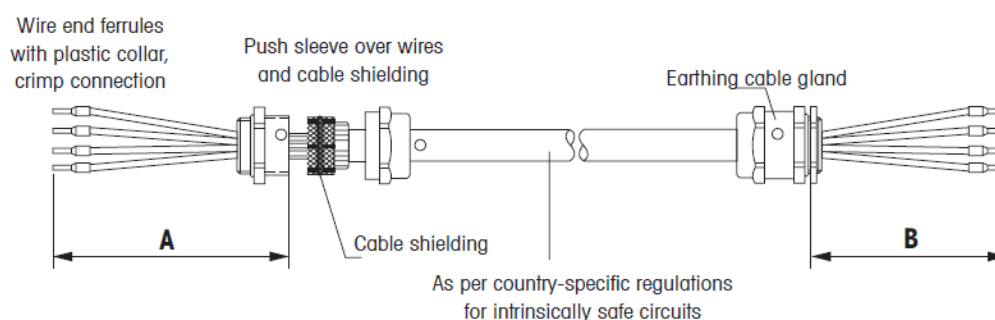
**Tabela 2-6: Conexões de Loop de Corrente Ativa para ACM200**

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
1	4
2	3
3	2

IND256x COM3 (J2)	ACM200 COM (J3)
4	1

Cabos específicos do cliente para circuitos intrinsecamente seguros devem ser personalizados da seguinte forma:

	IND256x – ACM200
<b>Cabo</b>	2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>Dimensão A (IND256x)</b>	110 mm (2,4 pol.)
<b>Dimensão B (ACM200)</b>	70 mm (2,8 pol.)
<b>Comprimento máx.</b>	300 m (1000 pés)



1. Corte o cabo no tamanho correto e descasque as pontas do cabo de acordo com a dimensão A/B.
  2. Reduza a blindagem do cabo nos dois lados a 10 mm (0,4 pol.).
  3. Descasque as pontas do fio.
  4. Crimpe as ferrulas da extremidade do fio nas extremidades do fio com uma ferramenta de crimpagem.
  5. Empurre a segunda seção posterior do prensa-cabo de aterramento para dentro do cabo.
  6. Aplique a blindagem de cabo apenas na extremidade do IND256x empurrando a manga sobre a blindagem de fios e cabos e dobrando-a sobre a blindagem do cabo.
  7. Empurre a seção frontal do prensa-cabo e aparafuse-a na seção posterior.
- Favor observar que o cabo tem um requisito de blindagem diferente, dependendo de estar conectado a um IND256x ou a um ACM200.

### 2.7.3. Loop de Corrente Passiva

Se o terminal IND256x estiver conectado a outro sistema de pesagem IND256x como display remoto, a interface de loop de corrente passiva deve estar conectada ao loop de corrente ativa de outro terminal do IND256x. O loop de corrente passiva somente pode ser instalado no soquete COM3 na placa principal.

**Tabela 2-7: Conexão de Loop de Corrente Passiva entre Terminais**

COM3 do IND256x (loop de corrente passiva J4) (Display remoto)		IND256x COM3 (loop de corrente ativa J2) (Instrumento de conexão à plataforma de pesagem)
1	←→	1
2	←→	2
3	←→	3
4	←→	4

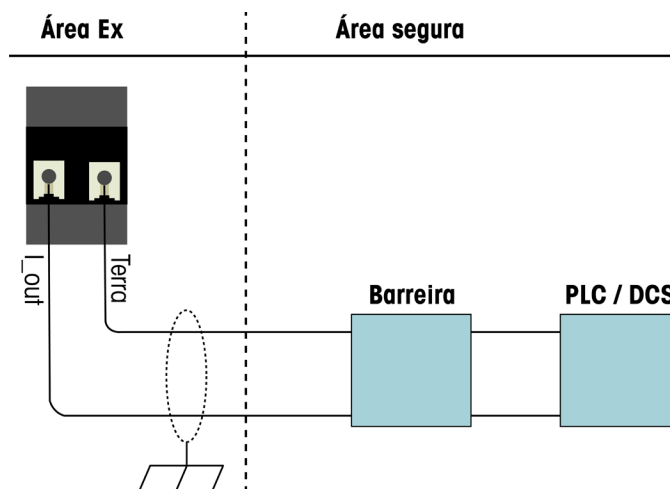
#### 2.7.4. Saída Analógica 4-20 mA Intrinsecamente Segura

As placas de comunicação analógicas 4-20 mA intrinsecamente seguras conectam-se à porta COM2 na placa principal IND256x. Isso fornece um sinal analógico intrinsecamente seguro de 4-20 mA, proporcional ao peso aplicado à balança ou à taxa de mudança na balança. O comprimento máximo do cabo da conexão de Saída Analógica é de 300 m (980 pés). O cabo utilizado para o sinal de saída analógica deve ser blindado.

- Esta opção não pode ser utilizada com a opção WiFi.



**Figura 2-12: Placa de Opção de Saída Analógica Intrinsecamente Segura**



**Figura 2-13: Fiação de Saída Analógica**

A barreira isolada analógica KFD2-STC4-EX1 produzida pela P&F (números de certificados: IECEx BAS 04.0016X; BAS 99 ATEX 7060X) foi verificada e pode ser conectada diretamente à opção de

4-20 mA analógica intrinsecamente segura da IND256x e, em seguida, conectada a um sistema CLP ou SCD na área segura.

### 2.7.5. Comunicação sem Fio

A placa opcional de comunicação sem fio da IND256x é instalada na placa principal com outras placas opcionais e não é conectada aos periféricos. A opção deve ser configurada conforme descrito no Capítulo 3, seção 3.8.4. Um forte sinal WiFi é necessário para atingir a comunicação sem fio com periféricos.

A IND256x permite uma única opção WiFi.

- Esta opção não pode ser utilizada com saída analógica 4-20 mA intrinsecamente segura.



Figura 2-14: Placa de Opção de WiFi e Antena da IND256x

## 2.8. Vedação do Gabinete

Quando o terminal IND256x for utilizado em um aplicativo metrologicamente “aprovado”, ele deve ser protegido de adulteração por uso de lacres. As versões do IND256x incluem o kit de lacre opcional.

O método usado para lacre varia dependendo dos requisitos locais. O IND256x oferece suporte de lacre externa.

### 2.8.1. Vedação Externo do Gabinete, EUA

Os detalhes da vedação de cabos do IND256x são mostrados na Figura 2-15. O procedimento é o seguinte:

1. Determine se a área correta foi selecionada em **Balança > Tipo > Aprovação** e defina a chave de metrologia SW1-1 para ON (consulte o Capítulo 2, **Operação**, para a localização e função dessa chave).
2. Passe o fio de vedação através de dois parafusos de vedação adjacentes e, em seguida, fixe o retentor de vedação como mostrado na Figura 2-15.

3. Corte o fio de vedação excedente.

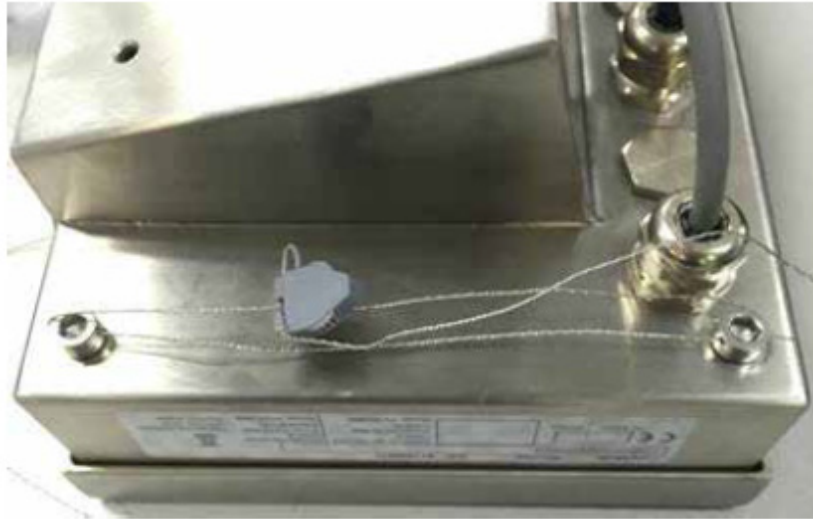


Figura 2-15: Método de Vedação

## 2.9. Parâmetros da Interface

### 2.9.1. Circuito de Alimentação (Porta de Alimentação)

Circuito de alimentação	Parâmetros
<p><b>Variante com fonte de alimentação CA não intrinsecamente segura (código do tipo termina com "46" ou "44") (apenas aprovado por ATEX e IECEx)</b></p> <p>Cabo permanentemente conectado com ponteira.</p>	<p>Tensão nominal: CA 187...250 V (50/60 Hz)</p> <p>Corrente nominal: 125 mA</p> <p>Tensão máxima de entrada: Um AC 250 V</p>
<p><b>Variante com fonte de alimentação CC não intrinsecamente segura (código do tipo termina com "56" ou "54") (apenas aprovado por ATEX e IECEx)</b></p> <p>Cabo permanentemente conectado com ponteira:</p> <p>Azul: +24V, marrom: terra, verde-amarelo: PE</p>	<p>Tensão nominal: CC 18...30 V</p> <p>Corrente nominal: 250 mA</p> <p>Tensão máxima de entrada em aparelho associado: Um AC 250 V</p> <p><b>(Observação: a tensão nominal é menor)</b></p>
<p><b>Variantes com fonte de alimentação CC intrinsecamente seguras (bateria) (código de tipo termina com "25" ou "27")</b></p> <p>Terminais de conexão: V+, GND, BATT, DATA</p>	<p>Tensão nominal de entrada: CC 10 V</p> <p>Corrente nominal de entrada: 350 mA</p>
	<p>Tensão máxima de entrada: Ui CC 12,8 V</p> <p>Corrente de entrada máxima: li 3.03 A</p> <p>Energia de entrada máxima: Pi 6.83 W</p>
	<p>Indutância interna efetiva: Li negligenciável</p> <p>Capacitância interna efetiva: Ci negligenciável</p>



### 2.9.2. Interface intrinsecamente Segura RS-232

Interface intrinsecamente segura RS-232	Parâmetros
Terminais J1.1 (TXD), J1.2(RXD) – J1.3 (GND)	Tensão máxima de entrada: $U_i$ CC $\pm 10$ V
	Capacitância interna efetiva: $C_i$ negligenciável
	Indutância interna efetiva: $L_i$ negligenciável
	Tensão máxima de entrada: $U_o$ DC
	J1.1-GND resp. J1.2-GND cada: $\pm 5,36$ V
	Tensão máxima de saída: $I_o$
J1.1-GND resp. J1.2-GND cada: $\pm 12,9$ mA	
Tensão máxima de saída: $P_o$	
J1.1-GND resp. J1.2-GND cada: 17,2 mW	
Capacitância externa máxima: $C_o$ 100 nF	
Indutância externa máxima: 100 $\mu$ H	

### 2.9.3. Saída Intrinsecamente Segura para Conexão a uma Célula de Carga

Saída intrinsecamente segura para conexão a uma célula de carga	Parâmetros
Terminais J5.1 (EXC+), J5.2 (SEN+), J5.3 (SIG+), J5.5 (SIG-), J5.6 (SEN-), J5.7 (EXC-)	Tensão máxima de entrada: $U_o$ CC 5,88 V
	Tensão máxima de saída: $I_o$ 171 mA
	Tensão máxima de saída: $P_o$ 940 mW
	Capacitância externa máxima: $C_o$ 6,8 $\mu$ F
Indutância externa máxima: $L_o$ 0,3 mH	

### 2.9.4. Interfaces das Placas de Comunicação Opcionais

Interfaces das placas de comunicação opcionais	Parâmetros
Interface de 4-20 mA intrinsecamente segura Apenas para variantes com placa de opção de saída analógica (código de tipo "A") Terminais J2.1 (I_OUT) – J2.2 (GND)	Tensão máxima de entrada: $U_i$ CC 3,5 V
	Corrente de entrada máxima: $I_i$ 115 mA
	Capacitância interna máxima: $C_i$ 110nF
	Indutância interna máxima: $L_o$ 0 mH
	Tensão máxima de entrada: $U_o$ CC 13,65 V
	Tensão máxima de saída: $I_o$ 115 mA
Tensão máxima de saída: $P_o$ 0,4 W	
Capacitância externa máxima: $C_o$ 680 nF	
Indutância externa máxima: 400 $\mu$ H	
WiFi-antena-conexão Apenas para variantes com placa de opção de WiFi (código de tipo "W") Conector IPEX para conexão com o tipo de antena externa AC-Q24-50ZD	Potência-RF máxima: $< 1,3$ W
	Frequência: 2400 a 2483 MHz
Interface-loop de corrente ativo intrinsecamente segura Apenas para variantes com placa de	Tensão máxima de entrada: $U_o$ CC 5,36 V
	Tensão máxima de saída: $I_o$ 131 mA
	Tensão máxima de saída: $P_o$ 176 mW

Interfaces das placas de comunicação opcionais	Parâmetros
opção de loop de corrente ativo (código de tipo "E") Bloco de terminais J2, terminais J2.1...J2.4 (LC ativo)	Capacitância externa máxima: Co 600 nF Indutância externa máxima: 400 µH
Interface-loop de corrente passivo intrinsecamente segura Apenas para variantes com placa de opção de loop de corrente passivo (código de tipo "P") Bloco de terminais J4, terminais J4.1...J4.4 (LC passivo)	Tensão máxima de entrada: Ui CC 10 V Corrente de entrada máxima: Ii 300 mA Energia de entrada máxima: Pi 500 mW
	Capacitância interna efetiva: Ci 110 nF Indutância interna efetiva: Li negligenciável

### 2.9.5. Faixa de temperatura ambiente

Parâmetros
Faixa de temperatura ambiente: Ta -10 °C a +40 °C

## METTLER TOLEDO Service

### To protect your product's future:

Congratulations on choosing the quality and precision of METTLER TOLEDO. Proper use according to these instructions and regular calibration and maintenance by our factory-trained service team ensure dependable and accurate operation, protecting your investment. Contact us about a service agreement tailored to your needs and budget.

We invite you to register your product at [www.mt.com/productregistration](http://www.mt.com/productregistration) so we can contact you about enhancements, updates and important notifications concerning your product.

[www.mt.com](http://www.mt.com)

For more information

**Mettler-Toledo, LLC**  
1900 Polaris Parkway  
Columbus, OH 43240

© 2020 Mettler-Toledo, LLC  
30491430 Rev. 05, 02/2020



30491430